

企業再建整備期における昭和電工の事業展開

麻島 昭一

はじめに

・企業再建整備期の事業復興

1. 敗戦時の生産設備

1) 空襲による生産設備の被害

2) 敗戦前後の諸工場

2. 昭電の復興計画

1) GHQ・政府の肥料増産政策

2) 昭電の復興計画

3) 肥料における昭電の地位

・昭和電工の各工場の性格

1. 諸工場の立地

2. 諸工場の生産面での関連性

3. 諸工場の資産・人員規模

1) 資産規模

2) 人員規模

4. 電力事情

5. 諸工場の採算

1) 工場別採算

2) 製品別採算

むすび

はじめに

(前論文との関係)

本稿は昭和電工の企業再建整備期に関する第5論文である。第1論文で企業再建整備の実態を昭和電工の事例から考察し、第2論文で昭和電工企業集団の解体を、第3論文で昭電疑獄を含む経営体制の変化を、第4論文で復興期の資金調達を問題とした¹⁾。残るのは同時期における事業の復興・再編成についてである。第1～5論文によって、化学企業大手の、そして戦前期新興コンツェルンの一つに数えられた昭和電

工が、敗戦後の困難をどう乗り越えて復活し得たのかに、なにがしかの回答を与えるものと思われる。

(本稿の課題)

本稿では、2つの課題を設定した。

第1は、敗戦までに同社が受けた物的設備の損害を把握し、いかに復興計画を樹立し、実現していったかの過程を実証的に追跡することである。敗戦後の復興過程で、いわゆる「傾斜生産方式」の下、食糧増産のために肥料工業の復活・拡充が優先されたことは周知の事実である。同社が化学大手としてその政策に乗って、いかに肥料生産設備を増強し、肥料生産拡大を実現したかが問われよう。同時に肥料だけでなく、軽金属、無機化学薬品、研削材、電極など多分野を抱え、多数工場を擁していた同社が戦後の需要変化を踏まえていかに再編成していったのかに関心が持たれよう。実は第3論文で解明したように、創業者森矗昶の長男＝森暁社長を中心とする経営体制が、公職追放、日野原節三の乗っ取りによって大きく変更された時期であり、事業再編成と経営体制変更がどうからんでいたのかも知りたいところである。それらは同社の再建整備期に作成された内部資料の発掘によって解明されよう。

第2は、同社が擁する多分野の事業の内容、その関連を追求することである。化学工業ではいわゆる主製品・副製品と呼ばれるように生産工程から連産される製品群を持つことは通常で

あり、同社も例外ではない。その上同社は、前述のように多数の事業分野を擁していたから、各分野の関連性、諸工場の関連性の有無を把握することが不可欠である。本稿では遅延きながら²⁾、同社の企業再建整備関係資料によってその実態を解明する。

(1) 既発行の論文は次の通り。

第1論文 = 「昭和電工の企業再建整備の考察」『専修大学社会科学研究所月報』476号、2002年12月

第2論文 = 「昭和電工企業集団の解体」『専修経営研究年報』27号 2003年3月

第3論文 = 「戦後復興期における昭和電工の経営体制」『専修経営学論集』76号、2003年3月

第4論文 = 「戦後復興期における昭和電工の資金調達」『専修大学経営研究所報』155号、2003年3月

(2) 前著『昭和電工成立史の研究』(日本経済評論社、1997年、大塩武と共著)では、多分野に跨る事業の関連性、諸工場の関連性については深く及んではいなかった。

・企業再建整備期の事業復興

1. 敗戦時の生産設備

戦時末期から敗戦直後における昭和電工の諸工場はいかなる状況にあったのか。『昭和電工五十年史』は、戦時末期には「厳しい軍の要請のもとに、当社はひたすら増産に努めていたが、資材、原料、労働力、輸送などあらゆる面の困難が日を追って深刻化し、……半身不随の事業場も少なくなかった。」(96頁)というが、もう少し具体的に状況を整理してみよう。

1) 空襲による生産設備の被害

昭和電工の場合、「電気化学工業という性格上、工場が各地に分散していたため、……空襲による直接的被害は比較的少なかった¹⁾」と概括されている。しかし肥料部門の中心川崎工場は業界最大の硫酸工場であったが、大打撃を被っている。すなわち「(昭和)17年から電力、硫酸の不足で硫酸の生産が減退した。副産ガス、軍需などの拡充を図って採算の悪化を防いでいたが、20年に入ると、4月から8月にかけて前後7回の大空襲に見舞われ、生産設備その他に壊滅的打撃を受け、操業不能の状態で終戦を迎えた²⁾」。すなわち「数次の被災によってガス工場88%、合成工場60%、硫酸工場65%、硫酸工場73%、硫酸倉庫97%、事務所および寮65%、電解工場40%、硝酸工場全部がそれぞれ被災した³⁾」といわれる。硫酸工業全体では「16工場のうち10工場が直接的な戦災を被った。とくに昭和電工川崎工場(被害率91%)、東洋高圧大牟田工場、日本窒素水俣工場の被害は大きかった。その他の工場も戦災や設備の故障によって生産の継続が困難となり、8月15日の終戦時にも操業を続けていたのは日産化学富山工場だけであった⁴⁾」といわれる。

興津工場は「8月13日、米艦載機の機銃掃射を受け、硝酸カリに引火して第二工場、倉庫など2970平方メートルを焼失した⁵⁾」。

また横浜工場も20年2月に「焼夷弾攻撃を受け、氷晶石工場の講堂、倉庫、修理場などに火災が発生⁶⁾」した。

要するに、昭和電工では直接的な被害は3工場だけであった。同じ肥料部門でも石灰窒素での直接的被害は電気化学工業の大牟田工場だけで、昭電を含めほとんどの工場は無傷で残った⁷⁾。川崎工場だけでみれば「壊滅的打撃」であるが、昭和電工全体では企業の存続に響くほどの被害ではなかったといえよう。

- 1) 『昭和電工五十年史』101頁。
- 2) 同上, 97頁。
- 3) 『昭和電工創業35年史 1926～1961 部門史』の「化学肥料」252頁(以下, 同資料からの引用は『部門史』化学肥料, 00頁のごとく略す)。
- 4) 日本硫安工業協会編『日本硫安工業史』昭和43年, 203頁。昭和電工川崎工場編『川崎工場史(稿)』では復旧困難なほどの大被害は昭和電工川崎, 日本窒素水保, 日東化学八戸, 東洋高压彦島の4工場を挙げ, 一部被害として宇部興産, 三菱化成黒崎, 東洋高压大牟田, 東亜合成の4工場を挙げている(88頁)。
- 5) 6) 『昭和電工五十年史』101頁。
- 7) 『部門史』化学肥料, 159頁。

2) 敗戦前後の諸工場

『昭和電工五十年史』によれば, 敗戦直後の諸工場の状況が簡潔に記述されているが(同史96～7頁, 101～3頁), さらに『昭和電工創業35年史 部門史』の説明を加えて工場別に整理してみると次のようであった(以下の引用ないし参照について, 前者『五十年史』は頁数のみ, 後者『部門史』は掲載場所と頁数を表示)。

鹿瀬工場……敗戦後の8月23日に生産を中止。

早くも9月6日に石灰窒素の生産を再開したが, 資材・労務の不足に加えて設備老朽化が生産低下を招いていたので, 「工場幹部は年産7万トンの生産設備を計画し, 終戦年の12月10日計画予算をつくり翌21年1月早々本社へ稟議を提出し, 3月14日承認を経て実施に移した。この間3月1日臨時資金調整法により800万円の許可を受けた」という。インフレーションの進行, 資材入手難, 原料の品質悪化により, 計画を修正し6万トン能力とした(化学肥料, 255頁)。老朽化した設備の改修工事予算は3,000万円に修正されるが, カ・バイド設備880万円, 社宅・寮設備750万円で過半を占め, 労務者大募集も反映していたのであ

る(鹿瀬「工場史」第2輯, 昭和32年, 23頁)。富山工場……ここでも敗戦と同時に全作業を中止したが, 手持原料でアルミナを生産した。他方, 同工場では「昭和20年12月GHQに対し, 工場設備を転換し石灰窒素, 銑鉄及び食塩の生産開始について申請し, 翌21年1月25日許可を得た。同月から銑鉄はアルミナ用電炉を転用し, 食塩は電極用電気機器を転用し, その他肥料転換までの過渡的事業として電極および手持原料による)アルミナの生産を開始」, 5月からアルミナ用電炉の転用によってカ・バイドの生産にも入った(化学肥料, 216～7頁)という。

塩尻工場……研削材の同工場は, 戦時中の「重点生産が進むにともなって原料, 資材の入手が深刻化し, 次第に正規の製品を製造できなくなった。しかし, 質より量という軍の要請で, 19年にはモランダム, ホワイトモランダム, 炭化珪素, 緑色炭化珪素のいずれも戦前最高の生産実績をあげたのであるが, 20年には原料, 燃料をはじめ, すべての資材が不足して, 生産も激減した(96～7頁)。戦時中に生産を始めた低炭素フェロクロムが9月に生産を中止したのにつづいて, 21年4月緑色炭化珪素, 22年4月にはホワイトモランダムがそれぞれ生産を中止, モランダム, 炭化珪素だけが細々と生産を続けた(その後23年11月緑色炭化珪素の生産が復活)」。

秩父工場……低炭素フェロクロムの同工場は, 電力や資材の不足などで19年4月からフル運転を行なったことがなく, 20年に入ると, 熟練工の応召, 徴用工の長期欠勤などが重なって, 操業率の低下はさらに進んだ。敗戦後, 軍需依存の低炭素フェロクロムの生産を中止した(96頁)。「昭和21年1月18日埼玉県軍政部から……石灰窒素2万5000トン, 金属クロ

ム120トン、および低炭素フェロクロム2000トンの製造許可がおりたが、許可があっても業界の需要がなかったので3年半近くもフェロクロムの製造休止の状態であった」(重金属, 654頁)。但し石灰窒素への転換工事を進めても、フェロクロム2000トン設備は将来に備えて温存した(「秩父工場史」昭和27年, 280頁)。その後「進駐軍方面の要請で金属クロムの生産がまず再開され、それから約1年遅れて昭和24年5月14日低炭素フェロクロム生産の再開」となったとある。すなわち、戦後約3年間は従来の重金属生産は棚上げし、石灰窒素生産に注力したのである(重金属, 654頁参照)。

横浜工場……戦時中「アルミニウム部門では、船舶不足によってピンタン、パラオなどからのボーキサイト輸送が不可能となったため、大町、横浜、川崎の各工場が、礬土頁岩、粘土、飛行機の廃材などを利用して、アルミナやアルミニウムの製造を試みたが、増産は望むべくもなく、生産低落の一途をたどった。(96頁)という。

横浜工場は敗戦と同時に全作業を中止したが、9月に硫酸の生産を再開したのにつづいて、10月には苛性ソーダ、塩酸、晒粉、液体塩素、21年2月には天然黒鉛電極(未焼成)、4月には航空機の廃機体を原料とするアルミナなどの生産をそれぞれ再開した。

因みに戦後のアルミニウム工業は、軍需の消滅、原料ボーキサイトの杜絶、賠償指定による設備撤去の可能性を抱え、前途暗澹たる状況であった。20年12月の賠償に関するボーレー中間報告では年15万トンのアルミ圧延設備以外は撤去とされたが、その後GHQは緩和措置を取った。敗戦時約15万トンといわれた国内のアルミ在庫は、戦後の家庭用品等の爆発的な需要で枯渇し、廃機体を原料とす

るアルミも品質低下し、遂に23年1月GHQはアルミ生産2万トン、ボーキサイト輸入10万トンを許可した。これからアルミ工業はようやく復活を開始することになる。しかし横浜、大町、喜多方がアルミを再開するのは25年の朝鮮戦争勃発後のことである。

大町工場……敗戦と同時に全工場の操業を中止したが、10月から天然黒鉛電極と人造黒鉛電極の生産を再開した。同工場はGHQの指示でアルミニウム生産を中止、再開の見込みが立たないために転換を模索した。電極と硫酸生産を計画、長野軍政部から許可を得たが、結局硫酸は断念して電極生産に特化したのである(硫酸計画については再述) 化学肥料, 288頁参照)。

転換にあたり大町工場の条件は次のように考えられていたのである。

「大町工場は大きな電力を利用できること、低温良質な工業用水が豊富に得られることに利点がある反面において、付近になんら見るべき原料を産出しないため、原料輸送費ができるだけ少い工業を選ばなければならない。この条件に適合する業種を検討すれば、……仮焼や一次焼成や黒鉛化を電気で行なう人造黒鉛電極は、電力原単位当たり運搬量が最少で、大町には最も適しており、これに次ぐものは電解法による合成硫酸である(電極, 948頁)。

喜多方工場……敗戦後も操業を継続していたが、9月6日、占領軍の命令で操業を中止した。21年3月、横浜工場から廃機体を原料とするアルミナの供給を受けて生産を再開したが、純度が悪く、売物にならない状態が続いた。

小海工場……戦後「含ニッケル銑の需要が低下したので昭和21年7月その生産を中止した。……これに代わって普通銑物銑である電工銑

の生産を再開し5トン製鋼炉を利用して農機具、製粉機、車輪あるいはミシンのアームなど直接鋳物製品をつくった。」21年から22年にかけて原料鉍石は大日向鉍と買鉍に依存したが、23年大日向鉍山の休業のためグライ粉に転換、鋳物銑は一応活況をみたものの、八幡製鉄の高炉銑に敗れていくのである。(重金屬, 710~12頁参照)

松本工場……同工場は戦後も電解鉄の生産を続行したが、多くの工場のうち、生産続行は珍しい。同工場は電解鉄を専門とするが、電解鉄は銑鉄の一種で、「電気炉による乾式製錬で造られる純鉄を電気炉銑鉄あるいは純鉄というのに対し、湿式製錬によるものを電解純鉄あるいは普通に電解鉄という。純度の高い点からいえば電解鉄にしくはない。」同業の日本電解製鉄所は敗戦前に休止、秋田製鋼も敗戦後に休止したので、松本工場の独壇場となった。戦前の需要先は海軍工廠が主で、日本電解製鉄所へも納入していたが、戦後は主として磁石鋼等の特殊合金用であったが、昭和23年頃からは継電機^{ママ}の鉄心など電気通信用、さらにアンモニア合成の触媒、貨車の連結器用粉末冶金の原料、真空管の陽極、亜アルカリ電池の極板などへ拡大、商品名を「アトミロン」と名付けた。富士通信機、日本電気、住友金属、住友化学、日産化学などへ販売したという(重金屬, 721~31頁参照)

広田工場……爆薬に使う過塩素酸アンモンの同工場は、「18年に陸軍からの命令によって陸軍専用工場の新設に着手したが、その工事半ばで終戦を迎えた(97頁)。占領軍の命令で9月22日に工場全体の操業を中止したが、10月から塩素酸ソーダの生産を再開、21年3月には硫酸銅工場が運転を開始した。同年5月から塩素酸カリ、過塩素酸アンモンをはじめ各製品の生産を再開したが、8月、……過塩

素酸アンモンの生産を中止した。同工場で需要増加となったのは塩素酸カリ(月産能力最高180トン)と苛性ソーダ(月産能力最高100トン)で、「前者はマッチ原料の不足により引っ張り風の現象を示し、後者は洗剤払底のため粗製品まで羽が生えて飛ぶような売行きで、昭和21~23年は苛性ソーダ、塩素酸カリが広田工場をうるおした。次いで23年からは青化ソーダ(月産能力最高315トン)、塩素酸カリ(月産能力最高260トン)時代に変わり、塩素酸ソーダが加わっていく。(無機化学製品, 1108~9頁)

興津工場……爆撃で軽微な損害を受けた同工場は、戦後、「主製品の硝酸カリ、黄血カリなどの需要が激減したため、23年からアルギン酸ソーダに進出したが、成績は芳しくなかった(102頁)

館山工場……20年10月、占領軍の命により、ヨードおよび海藻カリの生産を中止、21年1月から代用醤油の生産をはじめた。22年4月にヨード、塩化カリの生産を再開したが、「割安な輸入品に圧迫されて採算不引合となったので、23年8月アミノ酸への進出」を図った。同工場のアミノ酸は醤油の味付用として好評で、本格生産へ向かったのである(無機化学, 1204頁)

旭川工場……戦時中にはじめられた第2期工事(シリコクロム工場)は建設中止を余儀なくされ、石灰窒素への転換を図ることになったが、富山、塩尻、秩父の3工場と違って既存設備がないため、新設同様で取り掛かったのである。

豊里鉍業所……北海道に立地する同鉍業所は、「炭層の自然条件が他の炭鉍に比べて不利であったため、開鉍後2~3年を除いてはほとんど欠損の連続であったが、その額は戦前では大きなものではなかった。戦後の赤字は月

を追って増大した。」豊里鉱業所の「ネックとして根本的なものは、労務費の高騰と低質炭が多いことで、これが原価に影響する」とされ、昭和21年8月の新旧勘定分離以来、24年下期までに資金注入額は3.5億円、赤字累計2.5億円で、全国炭鉱に比して5割赤字が多いという。23年10月、昭電で独立採算制を実施した時、同所は「その地理的条件および他部門との非関連性のうえから、すみやかに第2会社として分離独立させるための完全独立採算制が課せられた」のである。しかし採算はとれず、合理化＝人員整理　スト発生となり、結局、25年東海産業に売却されて、その幕を閉じた。（石炭、機械、1302～11頁参照）

川崎工場……問題は、大打撃を受けた川崎工場の対応である。爆撃によって操業中止のまま敗戦を迎えたが、翌16日に「本社において幹部会議を開き、比較的被害の軽い電解系設備の復旧を優先的に実施する方針を決定し、ただちに準備に着手した（105頁）」という。『川

崎工場史』が誇るように、同工場の対応は確かに早く²⁾、工場側の復興判断³⁾が本社で承認されたと思われる。その結果、早くも12月には電解法硫酸の生産を再開した。

ところで敗戦前後における昭和電工全体の操業度はどの程度であったのか。昭和22年12月に監査課が作成した内部資料⁴⁾が第1表のような数字を挙げている。22年度末の生産能力を100としたものであるが、肥料、金属、研削材、工業薬品のほとんどの分野において、すでに敗戦前に大きく操業度が下がっていることが知られる。例外は航空機需要に依存するアルミニウムが17、18年にフル操業であったことだけである。そして敗戦の20年度では軒並み激減し、最高の石炭・肥料で30%前後、ほとんどが10%台、20%台の低操業に沈んでいたのである。要するに、全社を挙げて、敗戦前後は危機的な状態だったことを意味する。

1) 塩尻工場では、戦時中軍需により好況であった研削材生産が、需要を失って縮小を余儀なくされ、石灰窒素へ転換することになるが、緑色炭化珪素だけが早く復活するには理由が

第1表 製品別生産指数表

（操業度：％）

部門	製品	工場	設備能力 (トン)	16/3 ～17/3	17/4 ～18/3	18/4 ～18/3	19/4 ～20/3	20/4 ～21/3
肥料	硫酸	川崎	250,000	73	64	68	45	28
	石灰窒素	鹿瀬	60,000	74	66	59	54	15
金属	アルミニウム	大町	18,000	90	109	120	77	13
	フェロクロム	秩父	8,000	57	55	66	41	12
	電解鉄	松本	600	81	79	75	93	28
	電工銑	小海	8,600		20	27	93	24
研削材	モラングム	塩尻	3,400	88	80	88	78	24
	ホワイトモラングム	"	3,500	67	70	82	60	14
工業薬品	塩素酸加里	広田	3,690	43	24	35	49	0
	青化曹達	"	2,000	80	87	97	63	14
	苛性曹達	横浜	3,600	107	89	71	62	6
石炭	石炭	豊里	300,000	98	82	79	94	31

〔備考〕 昭和電工監査課「吾社経営分析論——電工白書（昭和22.12）による。
操業度は昭和22年末設備能力を基準。

あった。もともと緑色炭化珪素は超硬質合金研磨用として不可欠であるが、原料のピッチコークス、工業塩不足で生産できず、輸入を懇請したが、GHQから業者へ生産勧誘があった。通常の炭化珪素は日本曹達、大正電気製錬でも生産していたが、緑色炭化珪素の設備と技術を温存していたのは昭和電工のみで、当局から原料供給が保証され独占生産となったのである(研削材, 806～7頁参照)。これは昭電の技術の優位を示す例の一つであろう。

2) 敗戦の日に工場長渡瀬完三常務は工場長代理兼技師長中村健次郎と敗戦後の同工場のあり方を協議し、復興の決断をした。すなわち、「中村氏は技師長の立場として事前に工場被害状況を詳細に調査し、復興への自信は胸中に有していた。……被害は全工場の約72%にも達する損傷であるが、硫安工場の心臓部とも言うべき合成工場は殆ど無傷であり、その能力は充分役立ち得ることが判明していたのである。一方渡瀬氏は急迫せる食糧事情の対策として戦後益々肥料の重要性は高まるであろうとの予想とこれに伴う工場復興の必要性を痛感し、中村氏の言によりその決意を固めることが出来た(『川崎工場史(稿)』第4編戦後編87頁)。翌16日に全従業員を集めて、復興の決意を表明し、17日には係長以上と具体策を協議、緊急度の高いものから着手したという。

3) 復興の要となる硫安製造法の選択に当たり、次の論議があった。「今後の製法を電解法によるべきで(や?)、瓦斯法によるべきや、或は両者併用とすべきかに就いては論議の中心となったのであるが、設備復旧の面のみよりみた場合、瓦斯系に比し、電解系は比較的軽度の被害状況から推し、その復旧に要する資金、資材も少なくてすむ事が推断され、電解系復旧を優先的に実施して、瓦斯系は一応見送ることに決定された(『川崎工場史(稿)』第4編戦後編92頁)。

4) 正確には「吾社経営分析論——電工白書」と題され、生産、労働、財務に亘って現状分析をおこない、問題点を指摘し、結論として各部門での独立採算制を提言している。現業部門ではなく、監査課という中立的立場から自己分析しているのが興味深く、「電工白書」と名付けているのが面白い。

2. 昭電の復興計画

1) GHQ・政府の肥料増産政策

まず、背景となる敗戦時の肥料業界はどうであったか。「肥料工業の終戦時の実質的な生産能力は、戦前の最高時に比べると、硫安では10%、石灰窒素は71%、過磷酸石灰は21%という惨たんなるものであった。戦時中の軍需産業優先政策によって資材、原料、労働力がいちじるしく欠乏していた状態の下で、補修も十分でないまま操業が強行されたことによる設備の荒廃と、爆撃による直接的な被害が重なり、また航空機、艦船、自動車などの代用燃料となるメタノールなどの増産のため、一部の設備が転用されてしまっていたこと、さらには朝鮮、満州などの在外工場のそう失などが重なって、このような状態に陥ったのである」¹⁾

昭和20年8月の生産実績は、太平洋戦争開始期の16年と比較すると、硫安19%、石灰窒素33%、過磷酸石灰9%という状況であった。昭和電工の20年中の実績は全国比硫安で10.4%、石灰窒素で21.7%であった²⁾。石灰窒素では昭電も他社とともに細々と生産を継続していた。川崎の硫安工場は8月から生産が完全に停止し、12月の41トンの生産から再開されているが、その間同業では僅かながら生産継続していたのである。

敗戦後の化学工業への政策的対応はどうであったか。「終戦直後の9月1日、政府と民間業者が共同で肥料緊急増産対策懇談会を開催し、同月28日にGHQに対して、戦災設備の復旧と軍需工場の肥料工場への転換を要請するとともに、政府は11月13日、食糧増産に関する緊急措置の一環として、化学肥料の生産を優先的に行うことを閣議で決定した」³⁾という。

戦時中の労働力不足や肥料不足が食糧生産を停滞させ、戦後の食糧不足は社会不安を増大し

た。食糧増産の必要性をGHQも認め、それに不可欠な化学肥料工場の復興・増産実現を政策的に意図したのである。翌年12月にはいわゆる傾斜生産方式が閣議決定されるが、化学肥料工業は石炭に次ぐ重要産業と位置づけられ、資材、資金両面から優遇されたのである⁴⁾。戦後の化学工業は化学肥料にいちじるしく傾斜した形で出発し、とくに硫酸・石灰窒素増産が軸となった。優遇策の結果、他産業より復興が早く、昭和23年頃にはほぼ戦前の水準まで回復することが出来たのである。とりわけ昭和電工はその優遇の恩恵をもっとも多く享受したが、GHQや政府にどう運動したかは明らかにし得ない。

1) 『日本硫酸工業史』203頁。

2) 『部門史』 化学肥料、159頁参照。なお、『日本硫酸工業史』は「昭和20年8月には、昭和10～12年平均月産にくらべて硫酸はわずか4%(3962トン)、石灰窒素15.7%、過磷酸石灰1%でしかなかった(同、204頁)とされる。

3) 『昭和電工五十年史』104頁。

4) 優遇の一例を挙げると、昭和22年末までの建設資金の使用高は次のようであったという。

三井鉱山炭鉱建設資金	1,873百万円
昭和電工肥料6工場建設予算	1,584
三菱鉱業炭鉱建設資金	1,230
東洋高圧	208
鐘淵紡績復旧資金	187
日本発送電発電所総予算	140

多額の炭鉱建設資金の半分は炭鉱労働者の住宅用であり、同業者の東洋高圧が2億円、日新化学の予算は2.7億円であって、確かに昭電の多額さが注目される。(鹿瀬「工場史」に含まれる昭電臨時建設部内部資料、第2輯、28～9頁所収)

2) 昭電の復興計画

(1) **第1次復興計画**(20年10月決定、21年9月完成)

川崎工場の復旧は、被害状況に規定されていた。すなわち、「合成工場の心臓部が幸運にも戦災を免れたが、電解工場は各所に直撃弾を蒙

り、ガス系工場は90%が破壊され、再起不能と思われた。したがって設備復旧の面からみれば被害の軽度な電解系を優先的に実施して、さしあたりガス系を見送ることに決定した。」¹⁾

当時の川崎工場では、合成工場は業界で唯一「東工試法」を採用していたが、もし潰滅していたら「東工試法」で再建するか、他の技術を導入するかから検討せねばならなかったはずであり、その「心臓部」が無傷に残ったことは、その苦労が省かれまさに「幸運」であった。

また、同工場では水素発生装置にモンサント式水性炉方式と塔式鉛室電解槽方式が並存していた。前者のガス系の被害が決定的に大きく、再建は大仕事であるが、後者の電解系は電解槽の修理・増設で対処できるメリットがある²⁾。ここで昭電は水素源を全面的に電解系に統一する決定をしたわけで、電力依存の体質が決定的になったことを意味する。当時は電力入手に楽観的であったが³⁾、このことは後に電力確保で苦勞することにつながる⁴⁾。

具体的な復興計画案は、敗戦翌日の本社最高会議における基本態度決定をもとに、昭和20年10月に成立した。その大筋は、戦前の既設電解工場能力硫酸15万トンに対して、電解工場12.5万トンの設備を次のように大急ぎで完成させるものであった。

昭和20年11月15日現在	2系統	年産能力	2.5万トン
〃 20年12月末	〃 4	〃	5
〃 21年1月末	〃 6	〃	7.5
〃 21年3月末	〃 10	〃	12.5

第1次復興計画は、20年12月7日臨時資金調整法の認可を受け、当初予算4,500万円であったが、最終的にはインフレ下で3.3億円にまで膨脹した。この計画は、21年9月に完成した⁵⁾。なお、電解槽製作は日立製作所だけでなく、外国メーカーにも依存した⁶⁾。

1) 『部門史』 化学肥料、253頁。

2) 瓦斯法か電解法かの選択には次の得失も考慮されていた。「(瓦斯法の)復旧再建には、膨大な水再生設備、其の他の構築物の撤去を伴い、これには当時相当の困難と時日を要したために、到底短時日の修復は見込みが立たなかったのである。又費用の点より見ても設備復旧費は6,049万円で撤去費1,200万円を加えれば7,249万円となり、之に対し電解設備新設の場合には整流設備の転用費を合わせても613万9000円であった(金額は当時の時価)・資材に就いても瓦斯系復旧の為には第1次分を併せて普通鋼材約1万6200吨を要するのに対し、同様に第1次分と新電解設備復旧をあわせても、1万5200吨であり比較的有利であるとされた(『川崎工場史(稿)』107～8頁)。両案は資金の点で極端に差がありすぎ、疑問を感じるが、全体として電解法新設の方が実現容易であったといえよう。

3) 「水電解設備採用に至らしめた要因として当時の電力事情も付記しなければならない。即ち、終戦後の混乱期にあっては大量の石炭、コークスの確保は、鉱山事情並びに輸送事情等によって実際的には到底不可能であった。之に対し一方電力事情は、火力発電設備の一部が戦災により損壊を蒙ったが、水力発電設備はほとんど戦災を被らず、戦時下に於いて過負荷運転を強行した為の若干の能率減退があったのみであった。このかたわら戦時に於て極度に拡大した軍需産業の収縮によって工業の一般水準は、大幅な退歩が明らかとなったので、終戦時に於ける電力の需給は著しい不均衡を生じつつあったのである。この為政府に於ても各社の復興計画を統制するに当っては、電解法への転換復旧を優先的にランキングして奨励するに至ったのである。当社もいよいよ電解設備建設を不動の方針として強行する事になったのである」『川崎工場史』108頁。

4) 電力事情について『川崎工場史(稿)』は次のようにいう。

「なる程電力の需要は軍需産業の停止によって大きく低下したが、各種工場では石炭不足に対応して電気ボイラーが急速に普及し、又家庭用電灯が薪炭不足による電熱器の使用により激増したことはめざましく、全体の需要増加に大きな役割を果たした。更に又鉱工業及

化学工業の復旧によって電力需要は激増し、諸産業生産不振の打開策として電力への依存度は高まり、渇水期に入れば生産沈滞し豊水期に入れば復活するという特色を如実にしめし、余剰電力などは到底生じない状況下になったのである(『川崎工場史』139頁)と。

川崎工場においても「折柄肥料の重要性は各界に深く認識され超重点産業として各方面に於ける優先的取扱を受けたため、……異常な電力不足による電力制限時代にあっては工場は他産業に比し比較的有利な立場にあったとはいえ絶対量の不足は避けられず、受電量の不足は硫酸生産の上からは大きく影響を受けたのである(同142頁)

5) 『部門史』 化学肥料, 253頁参照。

6) 電解槽520槽の新規発注は当初日立製作所を予定したが、日立1社に不安を持ち、三菱商事が特許を有する英インターナショナル・エレクトロリテック・プラント社のノールス電解槽を検討し、260槽を発注した。また、電解槽2,000槽の修理には日立工事、大型混合ガス圧縮機の整備復旧は石川島重工、硫酸設備復旧には日本燃化機、三菱化工機、昭和硫酸に分割、窒素分離機は三菱化工機という具合であった(化学肥料, 102～5頁参照)。

(2) 2次復興計画

第1次復興計画の申請が出され、計画の実施に取り掛かったばかりの段階で、早くも第2次計画が当局に提出された。僅か1カ月後のことである。第2次では、既存の瓦斯法の再建を諦め、それに代わるものとして電解法での工場新設と、第1次完成後に生ずる工程間の不均衡是正、硫酸工場・倉庫等の設備合理化を内容とした。実は20年10月、森社長がGHQから国内肥料問題に関し意見を求められ、それに応えるべく同月17日に重役会を開き、第2次計画案が浮上したものである。同案は翌年3月8日付で許可となる。当初案では17.5万トンの増設により年産30万トン規模を目標としたが、GHQが電解工場の稼働率を63.3%ではなく87%まで可能と判断したため、12.5万トンの増設に修正させ

られたのである。結局、第1次と合わせ25万トン目標となり、それにかからず計画内容が修正される経緯があった。新設の電解工場は従来の扇町地区に近い大川町地区に設けられ、電解設備7系列2,334槽、16.8億円をかけ、23年9月に完成する¹⁾。

実は、前述のごとく大町工場でも一時硫酸製造が計画されたことがあった。その背景は、「(イ)川崎工場の電解法による復旧拡充計画は、その完成時に約20万KWの電力の使用が予定せられ、かかる大電力の1工場集中が京浜地区の実情に照し将来性なきこと、(ロ)したがって発電地点に近いという立地条件にあり、約13万KWの受電変流設備をもつ大町工場を川崎工場に結合して硫酸生産計画を樹立する必要があること、などが考慮された」という。大町工場の計画は、昭和21年2月硫酸月産1800トンで長野軍政部より許可され、たびたびの改訂で年産10万トンまでになったが、最終案は7.5万トン(予算1億3676万円)であった。しかし「硫酸の生産に不可欠な硫酸の調達、合成筒の入手等の問題が当時としては意外に困難であったため、結論的には計画放棄のやむなき事情となり、結局従来の電極を主体としようということに落ちついた」のである²⁾。大町での硫酸計画が、川崎の

第2次計画とどう接合されるのか説明がなく、理解しがたい。21年春には本社も大町での硫酸計画には否定的となったというから、ごく短期間の出来事だったということになる³⁾。

- 1) 『川崎工場史(稿)』253～4頁、『部門史』化学肥料、262頁。
- 2) 『部門史』化学肥料、288頁。
- 3) 同上、電極、950頁参照。

(3) 4 工場の石灰窒素への転換計画

ところで昭和電工は、昭和21年10月公布の企業再建整備法に基づく同社の再建整備計画を作成することになるが、その間の推移については第1論文で考察済みである。ここでは再建整備計画に盛り込まれた諸工場の編成替えをみることにする。昭和23年4月8日付で持株会社整理委員会宛の「再編成ノ基準(基準第3)ノ各項目ニ該当スル事実ヲ記載シタ説明書(以下、「再編成ノ説明書」と略す)」には、次のような転換計画の説明がある(第2表参照)。

「肥料部門ニ於テハ日本経済再建ノ為殊ニ刻下食糧問題解決ノ緊要性ニ鑑ミ、多年ノ経験ヲ有スル窒素肥料ノ増産ニ挺身シ、既設川崎、鹿瀬両工場ノ復旧、修復ニ着手シタ他、鹿瀬工場ニ於テ20年ニ達スル経験ヲ積ンダ優秀ナル石灰窒素技術ヲ基礎トシ石灰窒素ニ於ケル

第2表 肥料部門の転換計画

(単位：千円)

工場名	製品名	計画能力(トン)	従来ノ事業	備考	許可予算
川崎	硫酸	250,000	硫酸	戦災電解法ノ復旧及瓦斯法ノ電解法転換	1,840,655
鹿瀬	石灰窒素	60,000	石灰窒素	補修	74,600
富山	石灰窒素	32,000	アルミナ・アルミニウム	全設備転換	338,000
塩尻	石灰窒素	27,000	研削材・鉄合金	研削材工場一部及鉄合金工場転換	185,250
	研削材				
秩父	石灰窒素	15,000	フェロクロム	フェロクロム工場一部転換	117,700
	フェロクローム				
旭川	石灰窒素	13,000	フェロクロム工場建設中	全設備転換	82,435
計					2,638,641

〔備考〕「再編成ノ説明書」より作成。

カーバイド電炉ト共通ノ設備ト技術ヲ有スル
富山、塩尻、秩父及ビ旭川ノ各電炉工場ノ石
灰室素ヘノ転換ヲ計画シタ」

そして「此等ノ計画ハ昭和21年5月17日聯合
軍覚書ニヨリ室素肥料製造復旧転換34工場中ニ
指定セラルルコトニナッタ」とあるので、早く
から同業他社の計画と共に昭電の転換計画も推
進されていたわけである。その内容は第2表の
ごとくで、21年9月7日第1次約8億円の資金
許可を得ており、さらに22年12月2日付で26億
円強に拡大されていた。その中には川崎工場の
18億円余が含まれており、それは前述の第1次、
第2次復興計画分である。したがって鹿瀬、富
山、塩尻、秩父、旭川5工場の石灰室素への転
換計画が川崎の復興の傍ら進展していたことを
意味する。

既存工場の石灰室素への転換は果たして容易
であったのか。鹿瀬工場はもともと石灰室素を
専門としていたから、老朽化した諸設備の改修
が必要であったものの、その蓄積された石灰室
素の技術を転換工場に指導する立場であった。
各工場の転換模様は次のようである。

富山工場の場合、21年5月、アルミナ用電炉
を転用して、カーバイド生産を開始し、10月石
灰室素を手掛けるが、「工場の既設設備は石灰
室素の製造設備と共通するもの多く、したがっ
て各種機械器具類の大部分はそのまま利用がで
きた。石灰室素は鹿瀬工場の経験と技術が操業
に手助けとなり少しも懸念がなかった²⁾とされ
る。

塩尻工場の場合、石灰室素への転換理由とし
て、次の点が挙げられている。

「(イ)工場創業以来昭和13年に至るまでカー
バイドを生産した経験もあり、電炉技術に対す
る自信をもっていたこと

(ロ)既設設備を相当利用できたこと、つまり主
要設備たる電炉がカーバイドに転換しやすか

ったこと

(ハ)石灰原石の山……が近くにあったこと³⁾

秩父工場の場合、軍需であった低炭素フェロ
クロムの生産中止で、設備が遊休化したから、
電炉をカーバイド用に転用し、当初、生産した
カーバイドを鹿瀬に送っていたが、さらに窒化
炉を建設しカーバイドから石灰室素へ進めた。
全国の転換工場のうち石灰室素の生産は最も早
かったが、品位が悪く、その改善と25,000トン
の計画達成のために、ブロック式カーバイド電
炉をゼダーベルグ式に改造する必要があったの
である⁴⁾。もっとも21年1月「石灰室素製造工
場転換に関する件」が本社稟議で決定したとき
は、年産15,000トンであったが、21年11月に
25,000トンへ改訂された経緯がある⁵⁾。

旭川工場の場合は、やや事情を異にする。す
なわち、「終戦直前フェロクロム工場として新
設され旭川工場は稼働するまでに至らずして終
戦を迎え、カーバイドおよび石灰室素への転換
を計画した。その理由は北海道の肥料需要が石
灰室素32万9000トンと見込まれ、また終戦直後
は旭川地方の電力事情がよいうえに、道庁およ
び地元も唯一の石灰室素工場として誘致したか
らである」。しかし敗戦時に完成していたのは
電炉1基のみで、転換といっても95%までは新
設に等しく、転換当初から不利を背負っていた
のである⁶⁾。

概していえば、鹿瀬はもともと石灰室素を生
産し、その技術を蓄積していたから特に問題は
なく、転換の4工場が問題であったが、所有電
炉の転用で対処でき、それぞれ問題点を解決し
つつ転換を実現できている。むしろ転換は容易
であったと評し得よう。

なお、昭和23年1月、昭電は本社に臨時建設
部を設置し、復旧転換計画の全面的掌握を図つ
た。日野原体制になってからの中央集権化の一
つである⁷⁾。

- 1) 正式には「法律第207号第3条ノ規定ニヨリ指定シタ昭和電工株式会社ノ件」で内容は「1.再編成計画書」「2.再編成ノ基準(基準第3)ノ各項目ニ該当スル事実ヲ記載シタ説明書」から成り、後者は企業の歴史から始まり事業内容のかなり詳細な説明があり有益である。社長日野原節三名義で提出され、「番号207号、年月日昭和23年4月8日」とある。
- 2) 『部門史』 化学肥料, 267頁。
- 3) 同上, 271頁。
- 4) 同上, 278~80頁。
- 5) 『昭和電工秩父工場六十年史』昭和62年, 75頁参照。
- 6) 『部門史』 化学肥料, 281頁。
- 7) それまで本社了解の下, 工場ごとに進めてきた建設計画・実施を本社で一元的に統轄・運営するわけである。すなわち, 「a.建設事務は可及的広範囲に当部で行い, 全体につき責任を負い得る体制にする, b.各工場の建設関係者は当部の命令の系統に直結する, c.当社として最善の技術的検討を常時加え得るようにする, d.工事の添削, 前後の順は会社全体の立場から決定する, e.工場分をも含む既往関係事務を当初に遡って整理し, 完成後の所要に備える(鹿瀬「工場史(第2輯)31~2頁)と。

3) 肥料における昭電の地位

それでは昭電の硫安増設・石灰窒素転換計画は、窒素肥料業界の中でいかなる位置を占めたのであろうか。

まず硫安では、GHQの覚書¹⁾によって認定された硫安能力、設備内容は第3表のごとくである。東洋高压3工場合計が業界最大で31万トン、次いで昭和電工25万トン、宇部興産20万トン、10万トン台が日新化学(のち住友化学)、日産化学、日東化学2工場の3社で、19社22工場が列記されている。昭電川崎は単一工場としては最大であり、企業としても第2位の最大級の設備である(全社166万トンのうち昭電シェア14%)。しかも電解法のみであり、同法による日本窒素、旭化成の中でも最大規模を持ち、瓦

斯法のみの東洋高压、宇部興産、日本水素、三菱化成など、電解法と瓦斯法の併用である日新化学、日産化学、日東化学、東亜合成などとは異なって、電解法最大手という独特の行き方である。同覚書には注釈があり「窒素肥料工場ノ復興ハ比較的短期間デソノ改善ガ可能デアリ且ツ技術的ニ経済的ニ健全ナ工場ノミニ限定サレネバナラヌ コノ能率ハ生産能力ノ増加ガ敏速ニ且ツ不足施設並ニ原料ノ最少支出ヲ以テ完成サレル事態ヲ確保スルタメニ必要デアル」とコメントされている。また、「本覚書付属書類ニ示サレタル能力ハ当該工場ノ能力ノ限界トシテ規定サルルベキ事、政府及ビ関係産業ノ努力ハコノ限界ニ出来ル丈早く到達スルヤウ指向サレル事、但シ規定限界以上ノ拡張ハ計画又ハ実行サレテハナラヌ」、「明記サレタルモノ以外ノ如何ナル主要施設モ入手又ハ設置サレテハナラヌ」とあり、復興上達成すべき目標であり、上限であり、勝手に許可以外の設備を作することを禁止するというものであった。当然、承認計画通りに工事されたのか、硫安がどれだけ増産されたのかが問題であろうが、生産実績は第3表の右側のようである。23年の生産が限界能力を超える工場は皆無であり、24年では東洋高压彦島、日東化学2工場、日本窒素、三菱化成が超え、25年ではさらに日新化学、日本水素、別府化学、日本肥料(東海硫安)が超えることになる。昭電は25年でも大幅に下回っており、東洋高压大牟田や宇部興産、日産化学でも達していない。その中でも昭電の未達が目立つ。

次に石灰窒素であるが、同様にGHQの覚書では第4表のような能力限度が示されている。昭電の5工場合計17.8万トンは業界最大規模で、電気化学がこれに次ぎ、信越化学、日本カーバイドが5万トン以上、その他5社は小設備である。昭電はどの設備でも多く所有し、能力は全9社54万トンの33%を占める最大手である。た

第3表 硫安各社の能力と設備の限度

会社名	工場名	電解槽	ウインクラ ーガス発生炉	水性ガス 発生炉	コ - クス炉	分離機	アンモニア 合成炉	硫酸基数	能力 (トン)	年間硫安生産量(トン)			
										昭和22年	23	24	25
東洋高压	大牟田			8		3	5	2	200,000	68,849	97,197	119,522	171,612
"	砂川		2			2	10	1	100,000	37,116	37,776	47,490	75,881
"	彦島			3			1		10,000	9,788	9,929	11,877	12,435
昭和電工	川崎	4,792				8	13	9	250,000	70,583	93,492	109,121	162,523
宇部興産	宇部			10	68	8	5	4	200,000	86,135	115,160	137,144	170,820
日新化学	新居浜	540		13	60	1	4	5	180,000	119,857	126,511	149,140	188,422
日産化学	富山	2,300	1			7	6	6	135,000	77,803	73,259	96,973	106,414
日東化学	八戸	500		3			3	1	50,000	23,102	40,293	50,224	63,972
	横浜			3			3	2	50,000	31,251	49,832	56,486	62,736
旭化成	延岡	1,096				4	8	5	90,000	13,768	10,655	13,719	12,881
東亜合成	名古屋	1,080	1			4	5	3	80,000	31,849	54,356	62,588	68,655
日本水素	小名浜			4			1	2	70,000	8,183	26,681	54,534	71,556
日本窒素	水俣	1,632				7	5	5	65,000	48,826	52,341	65,197	74,655
三菱化成	黒崎		1			1	4	2	60,000	43,978	51,098	71,756	80,785
東北肥料	秋田	300		4		2	2	1	50,000	8,053	13,975	35,786	46,246
別府化学	別府			5			3	1	50,000	14,319	26,091	42,141	58,741
東洋合成	新潟			3			1		20,000	3,950	6,142	3,164	
日本肥料	四日市	685				2	2		20,000	14,889	15,156	20,381	24,640
滝川化学	滝川				40								
山陽化学	宇部				72	2							
三井化学	三池				152								
三池合成	三池				44								
計		12,978	5	56	436	51	81	49	1,680,000	712,299	899,944	1,146,843	1,452,974

〔備考〕 1. 左側の「能力と設備の限度」はGHQ覚書「首題 - 合成窒素肥料ノ生産」による。電解槽の合計は12,928となるが原表のまま。
 2. 右側の「年間硫安生産量」は『川崎工場史(稿)続』13頁より計算の上作成。原表で「東洋高压 彦根」とあるのは「東洋高压 彦島」の誤りとみて修正。また原表には東海硫安があるが、左側の日本肥料のことであろう。年間硫安生産量の24年の計は1,147,243となるが原表のまま。

第4表 石灰窒素各社の能力と設備の限度

会社名	工場名	石灰炉	カーバイド炉	窒化炉	窒素分離機	粉碎機	チューブミル	能力(トン)
昭和電工	鹿瀬	18	7	136	2	7	8	66,000
"	秩父	6	4	32	3	9	8	24,000
"	塩尻	6	4	52	3	7	7	27,000
"	富山	8	7	62	3	10	9	51,000
"	旭川	4	2	12	2	3	3	16,000
小計		42	24	294	13	36	35	184,000
電気化学	大牟田	4	4	62	3	6	5	56,000
"	青海	20	9	98	4	10	7	97,000
小計		24	13	158	7	16	12	153,000
信越化学	直江津	6	6	40	7	10	10	68,000
"	武生	2	3	16	3	6	6	15,000
小計		8	9	56	10	16	16	83,000
日本カーバイド	魚津	19	5	38	2	14	4	56,000
中越電気	滑川	5	5	14	2	7	4	19,000
揖斐川電気	大垣		3	10	2	4	4	14,000
東北興業	福島	4	4	36	2	4	4	10,000
東北電気	若川	2	1	10	1	2	2	9,000
鉄興社	坂田大浜	8	2	15	2	2	2	8,000
合 計		112	66	633	41	101	83	536,000

〔備考〕出所は第3表と同様。

だ単独工場では昭電鹿瀬6.6万トンが電気化学青海9.7万トン、信越化学直江津6.8万トンに次ぐ規模で、昭電が5工場合計で最大手であることに注意を要する。

- 1) 覚書は「首題——化学肥料生産計画」「首題——合成窒素肥料ノ生産」であるが、作成年月日は不詳。

・昭和電工の各工場

以上、昭和電工の諸事業部門について戦後の再編状況をみてきたが、これまでの諸論文でも、諸工場の立地条件、諸工場間の関連性、諸工場の資産、損益など性格にかかわる考察を欠いてきた。本節では諸工場の性格をいくつかの観点から捉えてみたい。同社は企業再建整備の過程で当局に種々の説明書を提出しているが、その

中に諸工場の性格が説明されている。つまり同社自身の認識が披露されているわけで、それ自体有益な説明であるが、反面、当局の独占禁止政策による企業分割を恐れて現状維持的な説明ないし主張が盛り込まれている。換言すればいかに諸工場が分割不能ないし分割不要であることを論証する意図を含んでいる。したがって以下の考察は、同社の自己主張部分を修正ないし割引しておこなわれねばなるまい。

1. 諸工場の立地

昭和電工は東日本に多数工場を展開しており、一見して立地に疑問を感じずのものもある。もちろん歴史的な経緯があるわけだが、各工場の立地上の意義はどう説明されているか。工場ごとにその説明をみよう。

- 1) 川崎工場(川崎市扇島町)「主製品=硫酸

(水電解法)」

(イ) 当工場八京浜工場地帯ニアリ、水陸運ニ恵マレ主要原料タル硫化鉍石、石炭、硫酸等ノ入手及ビ製品硫安ノ搬出ニ大ナル利便ガアル

(ロ) 全国ノ硫安消費量ノ60%ヲ超過スル東部日本ノ主要供給工場デアルト共ニ主要消費地関東平野ヲ控ヘ消費地トノ距離ニ於テ極メテ有利ナ条件ニアル。又京浜工業地帯ハ各種重工業発達シ設備、機械ノ補修維持ニ有利デアル。

(ハ) 硫安製造ノ生命タル電力ニ関シ当工場ハ送電幹線網ノ中心ニ位シ且主要火力発電所ニ近隣シ超高压送電幹線ヨリ直接受電シ得ルタメ、最モ高能率ニ大電力ヲ入手シ得ル立地ニアル

2) 鹿瀬工場(新潟県東蒲原郡両鹿瀬村)「主製品 = 石灰窒素」

(イ) 当工場ハ新潟県ノ東部ニ位置シ電源ニ恵マレ且主要原料タル石灰原石源ヲ間近ニ持つ利点ヲ有ス、即チ電力面ニテハ阿賀野川流域ノ日本発送電株式会社ノ発電所3ヶ所(総出力15万KW)ニ近接シ特ニ鹿瀬発電所ト当工場トハ母線ヲ以テ直結サレテイル。因ニ石灰原石山(推定埋蔵量300万屯)ハ工場ヨリ4軒ノ近距離ニアリ原石ハ索道ニテ直接搬入サレル利便ヲ有スル。

(ロ) 当工場ハ立地上労力源ニ恵マレテイル。即チ豊水期ニ於ケル臨時労力(月平均1500名)ハ農村協力隊ニ依存シ得ルタメ在籍労務者ハ渇水期ノ必要限度ニ止メ(約2500名)経済操業ヲナシ得ル利点ガアル

(ハ) 阿賀野川流域ニ位置シ量質共ニ充分ナ工場用水ガ取得出来ル。

(ニ) 日本有数ノ穀倉ヲ控ヘ居ルタメ当工場製品石灰窒素ノ市場性ハ大デアル

(ホ) 同県内ニ新潟港ヲ有スルタメ原材料(特

ニ炭素材)ノ入手ニ利便大デアル

3) 富山工場(富山市西宮)「主製品 = 石灰窒素」

(イ) 当工場ハ富山港ニ近接シテ海陸送ニ恵マレ原材料(特ニ炭素材)及製品ノ搬入搬出ニ利点ヲ有シテ居ル。特ニ北陸沿岸一帯ニ製品ノ解荷役ヲ利用シ得ルコトハ特記スベキ利点デアル。

(ロ) 電力源トシテ黒部川系統発電所ニ連繋シテ恵マレタ立地ニアル。

(ハ) 立地上労力源ニ恵マレテ居リ常時平均在籍者(約1300名)全部県内ニテ求め得ラレ且豊水期ニ於ケル特定期間ノ増員ハ農村協力隊ニ依存シ得ル

(ニ) 主原料タル石灰原石源トシテ隣接地ニ小滝鉍山(埋蔵量約800万屯)ヲ有シテ居ル

(ホ) 北陸一帯ノ米産地ノ中央ニ位置シ且交通至便ナルタメ製品タル石灰窒素ノ市場性ハ極メテ高イ。

4) 塩尻工場(長野県東筑摩郡塩尻町)「主製品 = 石灰窒素・研削材」

(イ) 当工場ハ信州中部ニ位置シ木曽川及天竜川水系発電所(総出力約40万KW)ノ豊富ナル電源地帯ニ立地シテ居ル

(ロ) 石灰窒素ノ主原料タル石灰原石山(埋蔵量250万屯)ヲ工場ヨリ5軒付近ノ地ニ有ス

(ハ) 当地区ニハ特有ノ産業ナキタメ労力ニ恵マレ豊水期ニハ浮遊労力ヲ利用出来ル大ナル利点ヲ有ス

5) 秩父工場(埼玉県秩父郡影森村)「主製品 = 石灰窒素」

(イ) 当工場ハ荒川上流ニ位置シ電源ニ恵マレテ居ル。特ニ自家発電所(出力6400KW)ヲ有シ必要電力ヲ確保シテイル。

(ロ) 石灰窒素ノ主原料タル石灰原石ノ供給源トシテ工場ノ裏山ニ武甲山(埋蔵量約3000万屯)ヲ有シテ居ル

- (ハ) 南関東唯一ノ石灰窒素生産工場トシテ同地区市場ニ果ス役割ハ極メテ大キイ。
- 6) 旭川工場(旭川市新旭川町)「主製品=石灰窒素」
- (イ) 当工場ハ北海道ノ中央部ニ位置シ石狩川系統電源(出力約40万KW)ニ結バレテ居ル
- (ロ) 主原料タル石灰原石及炭素材ノ入手ハ立地上極メテ安易デアル
- (ハ) 北海道唯一ノ石灰窒素工場トシテ道内一円ノ需要ニ応ジ居ルタメ市場性ハ極メテ高イ
- (ニ) 立地点ガ北海道内交通ノ要衝ニアルタメ原材料及製品ノ搬入搬出ニ利便ヲ有シテ居ル。
- 7) 横浜工場(横浜市神奈川区恵比須町)「主製品=アルミナ・天然黒鉛電極・苛性曹達及其副製品」
- (イ) 当工場ハ横浜港ニ臨ミ荷揚設備ガ完備シテ居ルタメ主要原材料タル、ボーキサイト鉱、石炭(アルミナ原料)、工業塩(苛性曹達原料)、黒鉛ピッチ(電極原料)等ノ入手及ビ製品ノ搬出ガ極メテ容易デアル。
- (ロ) 近傍ニ関連重工業会社ガアルタメ工場機械設備ノ補修ニ便利ガ大デアル
- (ハ) 立地上副産品ノ市場性ガ極メテ大デアル、例ヘバ塩素系製品中約6割ヲ占ムル液体塩素ハ水道殺菌剤トシテ京浜地帯ニ絶対的需要ヲ有シテ居ル
- 8) 広田工場(福島県河沼郡日橋村)「主製品=塩素酸加里、苛性曹達、青化曹達」
- (イ) 当工場ハ福島県猪苗代湖系統ノ発電源ニ位置シ且自家発電所(出力6800KW)ヲ有シテ電気化学工業トシテ絶対有利ノ立地ニアル
- (ロ) 同県下ニ常磐炭田ヲ有シ石炭ヲ大量ニ必要トスル溶液処理工業トシテ恵マレテ居ル、原料ニ必要トスル木炭モ近辺ニ多量ノ産出ガアル
- (ハ) 立地上本地域ハ浮遊労力ニ恵マレ労働力ノ獲得ハ容易デアル
- (ニ) 東北地区ニハ同業会社ガナイタメ製品ノ市場性ガ高イ
- (ホ) 作業上塩素系統ノ瓦斯発生ガアルカラ除害装置ヲ完全ニシタ上ニ於テモ工場ガ山間ニ位置スルコトハツノ有利ナ条件デアル
- 9) 興津工場(千葉県興津町)「主製品=沃度、沃度加里」
- 10) 館山工場(館山市館山)「主製品=塩化加里、粗製沃度、ケルプミール」
- 両工場共房総半島ノ海辺ニ位置シ原料トシテ多量ニ使用スル海藻ノ獲得ニ絶対的の優位ナ立場ニアル。因ニ全国ノ海藻年産額約15万屯(北海道地区ヲ含ム)ノ中約1割ガ本房総半島ニ於テ産出セラル
- 11) 大町工場(長野県北安曇郡大町)「主製品=人造黒鉛電極、天然黒鉛電極」
- (イ) 当工場ハ信州中部山岳地帯ニ位シ発電網ノ中心点ニアリ、電力ニ恵マレテ上工場トシテモ自家発電所2箇所(出力計28400KW)ヲ有シテ居ル、人造黒鉛電極ノ製造ニハ屯当リ2万5千KWH乃至3万KWHヲ要スルカラ電力源ヲ獲得シテアルコトハ非常ナ利点デアル
- (ロ) 立地上付近ノ農山村ノ余剰労力ヲ利用シ得ル利点ガアル
- (ハ) 製品電極ノ需要地タル京浜中京方面ノ中間ニ位置シ且近ク開通スル大系線ニヨッテ北陸市場ニモ直結シ得ルカラ販売上有利ナ地点ニ立地シテ居ル
- 12) 喜多方工場(福島県喜多方町)「主製品=アルミニウム」
- (イ) 当工場ハ猪苗代湖、阿賀野川両発電系ニ跨ル福島県会津盆地ノ中央ニ位置シ電源ニ恵マレテ居ル、因ニ当工場製品アルミニウ

ム八屯当り約3万KWHノ電力ヲ必要トスル故前記ノ条件ガ充足サレテ居ルノ八大キナ立地条件デアル

- (ロ) 立地上農閑期ノ浮遊労力ノ使用ガ可能ナルタメ豊水期ニ臨時雇傭ヲ行ヒ常時在籍人員ハ最低限ニ保ツコトガ出来ル

13) 小海工場(長野県佐久郡小海村)「主製品 = 電気銑鉄」

- (イ) 工場ノ近傍ニ約2万KWノ電源ヲ有シ電気銑鉄製造ニ大キナ利点トナッテイル、因ニ電気銑鉄八屯当り約3500KWH程度ヲ必要トスル

- (ロ) 銑鉄原料ノ鉄鉱石モ近辺ヨリ入手出来ル利点ヲ有ス

14) 松本工場(長野県東筑摩郡島内村)「主製品 = 電解鉄」

当工場ハ信州中央部二位スルタメ発電地帯ヲ近く控ヘ電源ニ恵マレテイル、因ニ当工場製品電解電力八屯当り1万KWHヲ必要トスル

15) 川口鑄造所(川口市青木町)「主製品 = 鋳物」

当工場ハ鋳物工業ノ中心ニアリ副材料及ビ技術的条件ニ恵マレテ居ル

16) 豊里鋳業所(北海道空知郡赤平町)「石炭」

当鉱山ノ出炭ハ良質ノ強粘結性炭ニテ北海道唯一ノ製鉄用原料炭タル利点ガアル

- (以上)ニ述ベタ様ニ当社ノ各工場ハ夫々有利ナ立地の条件ヲ備ヘテ居ルガ、之等ノ内北海道地区ノ豊里鋳業所及旭川工場ハ距離的二云ツテ相当遠隔ノ地ニ所在シ、從ツテ集の経営能率ヲ發揮スル上ニ若干ノ不便ヲ伴フ現状デアル、然シ乍ラソノ他ノ工場ハ大体東京ヲ中心トシテ近接シ居リ、經濟的条件ニ於テモ差違ヲ認め難イ、從ツテ中央事務所ノ機能發揮ニヨリ各自ノ相關性ヲ有効ニ利用スルコトニヨリ生産能率ノ向上ヲ期シ得テ居ル。

尚北海道地区ニアツテモ旭川工場ハ技術的面ニ於テ、又原料、電力、資材等ノ獲得、購入ノ面ニ於テ、当社各石灰窒素工場トノ關聯ヲ失ヘバ操業ニ少カラザル不利ヲ来スコトガ予想サレルノミナラズ、当工場八目下轉換工事ヲ推進中デアリ、工事完成ヲ期セントセバ……技術的觀點ヨリスルモ、建設資材確保ノ觀點ヨリスルモ、資金手当ノ觀點ヨリスルモ將又工事完成ヘノ従業員ノ意欲昂揚ノ觀點ヨリスルモ、分離スルトイフコトハ少クトモコノ工事完了ノ日迄ハ絶対ニ不可デアルコトヲ強調セネバナラナイ」

出所「法第207号第3条ノ規定ニヨリ指定シタ昭和電工株式会社ノ件」ニ、再編成ノ基準(基準第三)ノ各項目ニ該当スル事實ヲ記載シタ説明書」昭和23年4月8日(社長日野原節三名義)

これら立地説明は、再建計画を認めさせるために、換言すれば企業分割を避け現状を維持するために、各工場の有利な点だけを強調している嫌いがある。もちろん不利な点もあるはずであろうが、その説明は省かれている。それでも同社自身によって東日本に分布する諸工場の存立条件が立地上から説明されていることは、同社の認識を公式に示したものとして意義がある。後述の生産面における諸工場の関連性を加味して判定されるべきであろう。

上記の立地説明では、いくつかの要因が共通している。

第1は交通の便がよいことで、原料・中間製品の搬入、製品の搬出にかかわり、川崎、鹿瀬、富山、旭川、横浜が挙げられている。しかし川崎・横浜は臨海工場なので当然であり、富山港に近い富山まではよいとして、内陸部の鹿瀬、旭川は疑問である。

第2は電源立地であるが、川崎、鹿瀬、富山、塩尻、秩父、旭川、広田、大町、喜多方、小海、

松本などほとんどが挙げられているが、自家発電の大町、広田、一部自家発電の秩父まではよいとして、買電では電源地帯に近くても買電コストが問題であろう。のちに電力コストを問題とするが、必要量が確保できない場合や、買電コストが高い場合がみられ、この利便性は必ずしも成り立たない。嘗ての電源立地のための地方工場設置という昭電の特徴は、自家発電所の譲渡により、買電依存を強め、戦後は薄められた点を想起しなければなるまい。

第3は需要先に近いことで、川崎、鹿瀬、富山、秩父、旭川、横浜、広田が挙げられている。都会の大消費地でなくとも、製品に独自性があり遠隔地でも売れるとか、工場周辺の需要先で間に合えば、それはそれでよいが、製品の種類、交通の便とからんで簡単には首肯しがたい。

第4に、労働力確保の便であるが、鹿瀬、富山、塩尻、広田、大町、喜多方が挙げられている。すべて地方工場で、季節労働力の容易さを強調しているが、都会地にはないこの利点は首肯できよう。

気になるのは、広田が山間部に所在しているため公害除去を軽く考えていることで、今とは異なる発想である。以上の利便性を主張していない工場は、裏返していえばその点は不利だということであり、利点、欠点の双方を公平に見る必要がある。

2. 昭電傘下工場の生産面での関連性

前記説明書は、「水平的結合」「垂直的結合」の用語を使って傘下工場の生産面での関連性を説明しているが、前述のようにGHQの独占禁止政策を意識したもので、企業分割回避を念頭に置いてのことと思われる。

まず、「水平的結合」として窒素肥料部門とその他に分けての説明である。前者については

第5表 窒素肥料の能力 (単位: トン)

	工場名	昭22/12	完成後
硫安	川崎	120,000	250,000
	全国	1,025,000	1,630,000
	シェア(%)	11.7	15.3
石灰窒素	鹿瀬	50,000	60,000
	富山	16,000	32,000
	塩尻	18,900	27,000
	秩父	12,180	15,000
	旭川	10,800	13,000
	計	107,880	147,000
	全国	350,080	430,000
	シェア(%)	30.8	34.2

〔備考〕 前掲「再編成ノ説明書」より計算の上作成。

第5表を掲げ、石灰窒素の5工場(鹿瀬、富山、塩尻、秩父、旭川)が該当すること、川崎工場の硫安を合計しても全国比16%(工事完成後で18%)にすぎないこと、石灰窒素5工場の分離は不効率を招き反対であることを強調している。同表で石灰窒素だけの全国シェアを計算してみると、5工場は45%を占め、工事完成後では49%となる予想であり、硫安では12%弱、工事完成後15%強となる。とすれば昭電は石灰窒素において強力な地位にあったわけで、分割の可能性が存在していたといえよう。

他方、「その他」で対象となるのは苛性曹達のみであった。第6表にみるごとく、横浜・広田両工場を合計しても全国比では6%未満であり、用途は自家用の中間原料で、分割の問題外と説明している。ただ、横浜工場については「苛性曹達八同工場ニ於ケルアルミナノ原料トシテ悉ク消費サレテ尚不足スル建前ニアル。現在ニ於テハアルミニウムノ低率稼働ノ為横浜ノ苛性曹達ハ一部広田工場ニ送ラレテ居ルガ将来ハ其ノ本来ノ目的ニ使用サルベキモノデアル」とコメントされていた。

第6表 苛性曹達の能力(月産) (単位:トン)

工場名	昭22/12	摘要
横浜	360	アルミナの自給材料 金属曹達の自給材料
広田	85	
計	445	
全国	7,900	
シェア(%)	5.6	

〔備考〕 第5表と同様。

問題は「垂直的結合」である。これによって工場間の生産物の流れ、すなわち工場間の関連性が浮かび上がってくるからである。第7表は製品ごとの出し手側の供給率と受け手側の依存率を表示した垂直的結合状況である。

各工場間の具体的事情は次のようである。

「(イ)『横浜工場・喜多方工場』

横浜工場にて生産サレタル『アルミナ』ハ全部喜多方工場に送ラレテ『アルミニウム』製造ノ一貫作業ヲナシテ居ル。同工場ノ能力ハ現在ハ勿論、将来モ双方ノ均衡ヲ保タシメテ経済操業ヲ計ツテ居ル。アルミニウムノ品質ト原価ハ『アルミナ』ノ品質ト原価ニ絶対的ノ相関性ヲ有スル故、アルミニウム工業ハスベテ『アルミナ』『アルミニウム』ノ一貫作業ヲ原則トシテ居ル。当部門ノ結合ガ破ラレ、分離ヲミルナラバ、必然的ニ操業ハ不安定トナリ『アルミニウム』ノ原価高ト品質ノ不定ヲ招来スルコトトナル。

ム』ノ原価高ト品質ノ不定ヲ招来スルコトトナル。

(ロ)『川崎工場・広田工場』

広田工場青化曹達原料ノ液安ハ川崎工場ヨリ供給ヲ受ケテ居ル。青化曹達製造ニハ屯当大略半屯ノ液安ヲ必要トシ年間300屯乃至400屯ノ液安ガ必需量デアル。カクシテ川崎工場ノ液安ハ同一企業内ノ融通ナル故現在ハ兎モ角自由経済時代ニ於テハ広田工場ノ要求ニ即応シ得、且低原価ヲ以テ供給サルルタメ青化曹達ノ生産拡充及低原価ノ生産ヲ可能ナラシムルモノデアル。

(ハ)『横浜工場・広田工場』

広田工場金属曹達(青化曹達ノ主原料品)ノ原料タル苛性曹達ハ横浜工場ヨリ供給ヲ受ケテ居ル。金属曹達製造ニハ約2屯半ノ苛性曹達ガ必要トサレル、年間千屯以上ノ広田工場所要量ノ内4割程度ガ横浜工場ニ依存シテ居ル(残部ハ自給)。

カカル苛性曹達ノ低原価且臨機需給関係ヨリ金属曹達惹イテハ青化曹達ノ生産拡充及低原価生産ヲ期シテ居ル。尚之ノ聯関ハ現在当面ノモノデアツテ、横浜工場ノ苛性曹達ハ『アルミニウム』生産復活ノ場合ハ全テ同工場ノ『アルミナ』ノ原料トシテ使用サレル建前デアル。

(二)『川崎工場・横浜工場』

第7表 垂直的結合状況

(単位:%)

完成製品名	供給製品名	供給側		需要側	
		工場名	供給率	工場名	依存率
アルミニウム	アルミナ	横浜	100	喜多方	100
青化曹達	液安	川崎	20	広田	100
"	苛性曹達	横浜	40	"	50
塩化安母	液安	川崎	20	横浜	100
焼成天然黒鉛電極	生天然黒鉛電極	横浜	100	大町	100
鋳物	電気銑鉄	小海	20	川口	100
石灰窒素	焼成天然黒鉛電極	大町	20	塩尻	100

〔備考〕 第5表と同様。

横浜工場塩化安母原料ノ液安八川崎工場ヨリ供給ヲ受ケテ居ル。塩化安母製造ニハ屯当350吨ノ液安ヲ必要トシ年間ノ所要量ハ現設備ニテ120屯、設備拡充後ハ300屯乃至400屯デアル。両工場ハ近接シ居ル為輸送ノ利便ニ加ヘ低原価ニテ需給サレル故塩化安母ノ生産拡充及低原価生産ヲ可能ナラシメテ居ル。

(ホ)『横浜工場・大町工場』

横浜工場ノ生産ノ成型天然黒鉛電極ヲ大町工場ニ全部送り大町工場ニテ焼上ゲ焼成天然黒鉛電極トシテ居ル。即チ“プレス”工程ハ横浜工場ニテ行ヒ焼成工程ハ電力豊富且低廉ナル大町工場ニテナシ、一貫作業ノ下低原価生産ヲ行ツテ居ル。

(ヘ)『小海工場・川口鑄造所』

小海工場生産ノ電気銑鉄ヲ川口鑄造所ニ送り鑄物ヲ生産シテ居ル。原鉱ニ恵マレ且電力豊富ナル小海工場ノ低原価ノ銑鉄ヲ原料トシ低原価ノ鑄物生産ヲナシテ居ル。

(ト)『大町工場・塩尻工場』

大町工場生産ノ焼成天然黒鉛電極ヲ塩尻工場カーバイド炉ニ送ツテ居ル。即チ塩尻工場ハ電極ヲ隣接ノ大町工場ニ仰ギカーバイド及石灰室素ノ生産ヲ行ツテ居ルノデアル。」

なお、同資料の「関連性ノナイ事業活動」の項では小海・川口鑄造所・松本の3工場は「電解及電炉ニヨル化学工業ヲ主体トスル当社トシテハ比較的関連性ハ薄イト云ハザルヲ得ナイ」と述べ、豊里鉱業所についても「設立ガ当社ノ自給用炭ノ獲得ニアッタノデアルガ、現在ニ於テハ何等自家用トシテ使用シ得ザル状態デ之モ関連性ハ薄イモノト云ハザルヲ得ナイ」としている。この時点でこれら諸工場については存続を強く主張せず、切り捨てを意識していたといえよう。

また、工業薬品部門の広田・興津・館山3工場についても、「広田工場ハ主原料ヲ塩化加里及食塩等ノ輸入原料ニ制約セラレテ生産量ノ増加ヲ当面期シ得ズ、又興津、館山両工場ハ由来海藻ヲ原料トセル事業ヲ行ツテ居リタルモ原料ノ不足ト昂騰ニヨツテ独立経営困難トナリツツアリ」と苦境にあることを認めつつ、「アルギン酸曹達ノ如キ新規製品ヲ研究中ナルモ之ガ完成ニハ中央事務所ノ機能ノ下ニ他ノ事業場ノ技術ノ協力ヲ不可欠トセル状態デアル」として3工場の分離に反対している。

反面、軽金属関連の諸工場については、横浜・喜多方の2工場が、アルミニウム生産において「現状ニ於テハ其ノ稼働率約25%ニ止リ到底単独ニ経理ノ健全ヲ期シ得ナイ状態」と述べつつ、将来「アルミニウム事業拡充必至ノ観点ヨリモ現状ヲ維持スルコトハ止ムヲ得ナイ」と主張している。

電極の大町工場については、横浜工場から成型天然黒鉛電極の供給を受けているほか、「石灰室素製造工場ハスペテカーバイド電炉用電極材料設備ヲ有シ、又喜多方工場モ……同様ニ『ゼーデルベルグ式』電極材料ヲ略々同一過程ニヨツテ生産シテ居ル」から「之等電極生産事業ニ於テ使用サレルピッチ、タール、コークス及ピグラファイト等ハ中央事務所ノ機能ノ下ニ共同大量購入シテ之ヲ適時適所ニ原料トセシメル事ニヨツテカーバイド炉、電極焼成炉或ハ電炉等ノ操業度ヲ高メルト共ニ原価ノ引下ゲニ重要ナル役割ヲ果シテ居ル」と強調して存続の主張となしている。

肝腎の肥料部門については、「石灰室素ハ主トシテ基肥而モ畑作用トシテ使用セラレ、硫酸ハ基肥ノ外追肥トシテ其ノ無害即効性ヲ重ンゼラレ畑作用ヨリ水田用トシテ不可欠ノモノト認めラレテイル」と説明し、「両者ガ室素質化学肥料トシテ需要期ニ於テ相互ノ関連性ヲ有シテ

第8表 昭電の品目別シェア

(単位: トン)

品 目	年産能力			生産工場名
	昭電(a)	全国(b)	a / b(%)	
窒素肥料	206 ,301	1 ,305 ,064	15 .8	川崎
硫安	120 ,000	1 ,020 ,000	11 .8	
石灰窒素	107 ,880	350 ,000	30 .8	
アルミニウム	4 ,100	64 ,000	6 .4	
人造黒鉛電極	3 ,500	24 ,000	14 .6	大町
天然黒鉛電極	1 ,400	38 ,000	3 .7	大町
塩素酸加里	1 ,440	3 ,120	46 .2	広田
苛性曹達	5 ,300	95 ,000	5 .6	横浜、広田
青化曹達	2 ,000	6 ,600	30 .3	広田
硝酸加里	1 ,800	4 ,000	45 .0	興津
電気銑鉄	10 ,000	275 ,000	3 .6	小海
電解鉄	340	3 ,100	11 .0	松本
モランダム	1 ,500	16 ,000	16 .9	塩尻
炭化珪素	1 ,200			塩尻
石炭	120 ,000	22 ,300 ,000	0 .5	豊里

〔備考〕 前掲「再編成ノ説明書」より計算の上作成。

居ル」とするが、弱い主張であろう。

以上のごとき生産面の関連のもと、同社の主要製品について全国生産能力でのシェアをまとめたのが第8表である(昭和23年3月現在と推定)。広田の塩素酸加里、興津の硝酸加里は4割を超え、5工場の石灰窒素、広田の青化曹達が3割で、シェアの高い方に属する。しかし、石灰窒素以外は生産額自体が小規模である。むしろ石灰窒素をはじめ大町の人造黒鉛電極、塩尻のモランダム、川崎の硫安などが1割台のシェアであるが、生産額が大きく重要な製品である。松本の電解鉄1割強は多少特色があるにせよ、あまりに小規模である。これらのシェアについて、同社は市場支配力はないと自己評価しているのである。

3. 諸工場の資産・人員規模

1) 資産規模

同社が昭和20(1945)年9月にGHQへ提出した「報告書」¹⁾によれば、事業所別の資産規模は第9表のようであった。敗戦時の姿と比べてよいであろう。同社復興後の姿と比較したいが、目下のところこれと同様な資料が見当たらない。

事業所別の所有地では、炭鉱を擁する豊里鉱業所が52万坪で別格であるが、いわゆる工場用地としては大町の36万坪の広さが抜群で、喜多方18万坪がそれに次ぐ。10万坪前後が川崎、広田、鹿瀬であり、数万坪が富山、塩尻、秩父、横浜で、館山、松本、川口は数千坪にすぎない。地方ではかなり広い土地を確保しているが、都市工場地帯でも川崎や横浜が相対的に広い土地を確保していることが注目される。建坪では大町・川崎が4万坪前後で大きく、鹿瀬・富山・喜多方・豊里が2万坪台でならぶ。広田・塩尻・横浜・秩父は土地が広い割には建物が少ない。土地・建物でみる限り、大町・川崎は大工場であり、それに次ぐのが富山・喜多方・横浜・豊

第9表 工場別固定資産

部門	工場名	面 積 (坪)		資 産 額 (百万円)				付保額 (百万円)	保険料 (千円)
		土地	建物	建物	機械	収容品	計		
肥 料	川崎	101,120	38,817	397	822	185	1,405	613	8,296
	鹿瀬	99,928	23,401	35	23	225	283	171	2,212
	富山	66,762	20,468	101	166	183	450	108	2,305
	塩尻	82,618	15,070	89	98	180	366	145	2,373
	秩父	50,311	6,788	53	84	83	220	84	1,043
	旭川	60,000	建設中	29	51	66	146	79	1,850
	小滝			7	3	3	12	3	67
	小計	460,739	104,544	711	1,247	925	2,882	1,203	18,146
金 属	横浜	80,639	18,536	15	28	203	245	136	1,930
	大町	363,145	42,356	3	31	87	140	63	991
	喜多方	183,139	21,378	22	31	289	323	144	2,632
	小計	626,923	82,270	40	90	578	708	343	5,553
薬 品	広田	104,298	13,036	3	5	62	70	58	1,174
	興津	16,303	3,615	0	2	43	44	9	197
	館山	4,839	1,047	1	2	7	10	7	100
	湯の上			0	1	0	2	1	10
	小計	125,440	17,698	4	10	112	126	75	1,481
鉄 鋼	小海	11,378	1,738	1	1	20	22	5	63
	松本	5,022	1,097	1	3	24	28	7	122
	川口铸造所	1,370	752	0	0	4	5	2	27
	小計	17,770	3,587	2	4	48	55	14	212
石炭	豊里鉱業所	516,214	20,090	25	16	18	59	228	4,522
本社					5		5	17	433
合計		1,747,086	228,189	783	1,372	1,682	3,837	1,880	30,348

〔備考〕 1. 土地・建物はGHQへの「報告書」(昭和20年9月)より計算のうえ作成。

2. 資産額, 付保額, 保険料は「経営概況書」(昭和24年6月度)により計算, 24年6月末現在。

里クラスといえよう。建設中の旭川を除き、興津・館山・小海・松本・川口は以上とは格差が大きい。まさに小規模工場である。

工場別に資産額が判明するのは昭和24年6月末からであるが、第9表の中央のように内訳として建物・機械・収容品を知ることができる。3項目の合計でみると、川崎が14億円で隔絶した多額で、2～5億円が富山、塩尻、鹿瀬、横浜、秩父の順に並ぶ。収容品は工場の原材料、仕掛品、半製品と推測されるが²⁾、2億円台が喜多方、鹿瀬、横浜で、川崎、富山、塩尻は2億円未満である。問題は機械や建物であるが、川崎が断然多額であり(約12億円)、富山・塩尻・秩父が2億円前後でそれに次ぐ。奇妙に思え

るのは金属部門の横浜、大町、喜多方が揃って少額であり、鹿瀬、広田、豊里も僅かである。工場規模としてはかなりのはずであるが、簿価が低いのは戦時中アルミ生産で潤った金属部門や、爆薬原料を供給した鹿瀬、広田などが大幅な償却をしたためであろうか。それにしても興津、館山、小海、松本、川口は資産額でも5千万円以下で、全体からみれば極めて小さな存在である。

同資料には工場別の火災保険付保額と保険料が記載されているが、それも傍証となろう(第9表右側参照)。すなわち、厳密に言えば建物、機械、収容品では付保の仕方、保険料率が異なるが、大雑把にみて鹿瀬、横浜、大町、広田、

豊里では、建物が簿価を上回る付保額であり、横浜、広田、豊里の機械でも同様である。石炭の豊里の場合は別事情かも知れないが、横浜、大町、鹿瀬、広田では簿価が時価を大きく下回っており、付保に当たっては評価を高くしているように思われる。因みに、全体では簿価に対し付保額は約5割の水準である。川崎はさすがに付保額でも6億円で隔絶し、1億円台に鹿瀬、塩尻、喜多方、横浜、富山の順に並ぶ。付保先では安田火災が75%のシェアであった³⁾。

- 1) 正式には「1945年9月19日附聯合國最高司令部」P O第500号ニ依ル報告書」昭和20年9月である。
- 2) 昭和24年10月末の会社全体の貸借対照表では、建物737、機械装置1,554で第9表の建物、機械とほぼ一致し、原材料891、半製品444、仕掛品186の合計1,521が第9表の収容物に近く、他に該当しうるものがないので、この推測が成り立つ(単位百万円)。
- 3) 付保先は安田を筆頭に、日動火災19%、千代田火災3%、大正海上、同和火災、東京海上、日本火災、大阪住友、日産火災が1%未満で続く。昭電の主力は安田銀行であるから、

火災保険でも同系が圧倒的シェアを占めていたのである。

2) 人員規模

昭電には多くの事業所があるが、大小さまざまである。従業員在籍者数全体は戦時末期の昭和19(1944)年末14,902人をピークに、敗戦後の20年末にはいったん8,764人に縮小したが、21年から急増し、23年末は同社にとって最多の16,645人を数えた。人員整理前の増産体制下での最多である。人員整理と豊里鉱業所の売却、小工場が整理された25年末には10,897人に縮小し(男10,074人、女823人)、以後1万人程度が維持された。

事業所別にその推移をみたのが第10表である。全工場を通じ川崎が最多であり、鹿瀬がそれに次ぐ。1,000人以上の規模は富山・塩尻・大町であり、横浜・秩父・喜多方・広田・旭川が数百人規模であった。各工場とも22、23年まで増加し、以後縮小に転ずる点では共通している。

第10表 工場別人員推移

部門	工場名	昭和20	21	22	23	24	25
	本 社	249	231	397	486	441	447
肥料	川崎	710	2,183	2,617	2,837	2,550	2,366
	鹿瀬	1,331	2,570	2,564	2,243	1,729	1,890
	富山	300	841	1,392	1,396	1,118	1,072
	塩尻	722	1,093	1,464	1,398	1,132	1,118
	秩父	287	543	759	826	683	680
	旭川	81	378	546	624	361	349
金属	横浜	563	956	972	930	645	701
	大町	945	1,291	1,463	1,425	1,068	1,053
	喜多方	792	538	522	598	650	507
薬品	広田	806	720	760	708	410	417
	興津	81	92	96	104	29	3
	館山	56	53	56	70	49	5
鉄鋼	小海	165	209	214	213	168	161
	松本	63	88	91	84	74	72
	川口鑄造所	53	34	28	27	4	
石炭	豊里鉱業所	1,529	2,165	2,451	2,312	1,957	10
	小滝発電所		11	22	21	4	
	赤松 "					21	24
	計	8,733	13,996	16,414	16,302	13,093	10,875

〔備考〕 1. 「昭和電工創業35年史統計資料(創業 - 昭和38年)」10. 従業員数推移表より計算の上作成。
2. 各年末の在籍者数。

石炭の豊里が大工場並みの人員を擁し、労務費負担が容易でないことを示している。興津、館山、松本、川口は人員の面でも小規模なことが分かる。そして興津、館山、川口は、25年では零か残務整理の人員がいるのみであった。

次に、昭和24年5月末の工場内の人員配置をみよう(第11表参照)。その前に昭電全体をみると、肥料生産に大きく傾斜し、アルミが本格的には復活していない段階であるから、在籍者13,843人の66%が肥料部門に配置されている。金属部門が21%であるが、大町は電極生産に特化し、横浜がアルミナほか、喜多方がアルミニウムである。薬品・鉄鋼合わせて8.3%で少なく、本社・大阪出張所で3.8%であるから、本

社機構が大きいとはいえない。各工場内の人員配置を同表右側でみると、製造・工場管理・補助経営に分けられている。その概念の説明がないが、おそらく補助経営に庶務・経理・厚生などが含まれているのであろう。内容が今ひとつ不明のままであるが、製造部門が6,612人で50%を占め、工場管理部門が3,161人で24%となっている。製造部門が多いのは製造業として当然であるが、工場管理部門や補助経営部門にも多くの人がいる印象である。個別には川崎、鹿瀬、喜多方の補助経営部門が平均より多く、小工場が少ない。大工場である川崎の製造が42%、工場管理が31%は独特であること、製造品目の多い広田が製造57%であり、塩尻、秩父も55～6%

第11表 工場別人員配置

部門	工場別	昭24/5末	構成比 (%)	部 門 別 人 員			
				製 造	工場管理	補助経営	計
肥料	川崎	2,854	20.6	1,156	850	768	2,774
	鹿瀬	2,136	15.4	1,101	397	634	2,132
	富山	1,360	9.8	696	355	283	1,334
	塩尻	1,382	10.0	782	271	325	1,378
	秩父	805	5.8	445	152	207	804
	旭川	574	4.1	261	158	122	541
	小滝	19	0.1	9	10		19
	計	9,130	66.0	4,450	2,193	2,339	8,982
金属	横浜	941	6.8	496	231	215	942
	喜多方	688	5.0	345	151	186	682
	大町	1,408	10.2	746	305	361	1,412
	計	3,037	21.9	1,587	687	762	3,036
薬品	広田	684	4.9	375	115	168	658
	興津	98	0.7	52	29	18	99
	館山	51	0.4	28	17	6	51
	計	833	6.0	455	161	192	808
鉄鋼	小海	207	1.5	74	85	46	205
	松本	82	0.6	30	27	27	84
	川口鑄造所	25	0.2	16	8		24
	計	314	2.3	120	120	73	313
石炭	豊里鉱業所			不		詳	
統括	本社	512					
	大阪	17					
	合計	13,843	100.0	6,612	3,161	3,366	13,139
	構成比(%)			50.3	24.1	25.6	100.0

〔備考〕 1. 昭24/5末および部門別人員は同社「経営概況書 No.1」より計算の上作成。

2. 同一資料であるが、部門別人員と昭24/5末人員とは一致していない。理由不明ながら、原表のまま掲載。

と高いこと、反面、小海、松本の製造が36%前後で、非製造に多くの人員がいること、興津、館山の補助経営が極端に少ないこと、などが指摘できる。おそらく生産品目、工場規模によって人員の配置が異なるのであろうが、残念ながら第11表の数字だけでは特色を検出し得ない。

4. 電力事情

昭和電工が戦前から電気化学工業の性格を有し、戦後の復興でもその特色を継続したことはすでにみたとおりである。とすれば原料面における電力の役割は極めて重要な意味をもつはずであろう。そこで原料としての電力の確保がどうであったかに、特に触れておこう。

戦前に同社が所有していた自家発電所の多くは、電力国家管理政策のもと日本発送電に譲渡されたから、戦後残されたのは東長原(広田)工

場向けの湯野上、大町工場向けの常盤、広津、秩父工場向けの秩父の4発電所であり、昭和25年から塩尻工場向けの赤松発電所が加わった。昭和電全体は膨大な電力需要を抱えていたから、大部分を買電に依存するが、低コストの自家発電の利用も無視できない。

第12表は昭和20～25年の工場別電力消費量を整理したものである。興津、館山両工場、川口鑄造所、豊里鋳業所がなぜか脱落した資料であるが、大勢は十分に分かつ。昭和20年分は、敗戦以降は生産減で電力消費は落ちているから、主として前半の分を示しているはずで、翌21年分では買電が落ち込み、22年以降生産増に伴い消費量は年々増加していく。自家発電は優先的に利用され、電力消費の下積み分を形成した。昭和21～25で計算してみると、消費量における買電と自家発電の割合は81対19であるが、コストを考慮すれば自家発電の貢献は相当に大きいと思わ

第12表 工場別電力消費量

(単位：千KWH)

部門	工場名		昭20	21	22	23	24	25	計
肥料	川崎	買電	205 457	291 862	351 972	471 790	480 011	682 339	2 483 431
	鹿瀬	買電	100 959	146 675	134 175	159 311	201 845	187 723	930 688
	富山	買電	164 544	78 214	63 431	87 423	127 859	125 476	646 947
	塩尻	買電	55 200	27 546	45 243	79 877	117 537	114 045	439 448
		自家						3 457	3 457
	秩父	買電	21 374	1 790	7 652	8 666	23 044	21 984	84 510
		自家	18 148	19 651	25 387	27 589	36 515	42 592	169 882
旭川	買電			15 510	21 898	23 107	24 563	85 078	
金属	横浜	買電	15 612	32 593	26 704	20 529	18 306	17 853	131 597
	大町	買電	104 202	1 412	8 383	5 273	1 346	5 843	126 459
		自家	69 955	80 994	102 436	121 035	137 815	131 250	643 485
	喜多方	買電	59 231	51 493	52 574	60 894	117 935	101 060	443 187
薬品	東長原	買電	17 304	1 066				1 441	19 811
		自家	38 723	23 314	22 981	35 931	46 779	41 665	209 393
鉄鋼	小海	買電	12 430	10 978	7 934	10 484	10 568	12 960	65 354
	松本	買電	4 007	2 522	2 911	2 268	3 480	2 963	18 151
	計	買電	760 320	646 151	716 489	928 413	1 125 038	1 298 250	5 474 661
		自家	126 826	123 959	150 804	184 555	221 109	218 964	1 026 217

〔備考〕 1. 『昭和電工創業35年史』付表 統計資料の21. 電力実績表(545～9頁) より計算の上作成。

2. 興津・館山、川口、豊里の記載はない。

れる。但し自家発の能力には限界があり、このあと増加する需要は買電増加に依存せざるを得ない。

工場別には、大町、東長原(広田)両工場がほとんどを自家発に依存しており、秩父が6割程度、塩尻が25年から赤松発電所が動き始めた段階である。川崎の買電量は大きく、全社の半分前後を占め、年々消費量は増加している。他工場も傾向として増大しているが、横浜、小海、松本が停滞気味である。

最大の需要者＝川崎工場は、硫安専門工場であり、硫安の出荷に規定されて生産量の変動＝電力消費の変動を生ずる。第13表は同工場のみの電力消費の実績であるが、爆撃による生産ストップの昭和20年、復興初期の21年を除き、22年以降をみても月間消費量は月によって大きく変動している。毎年4～6月は高水準の消費量であるが、22～24年では消費が大きく落ち込む月が少なくない。単なる季節変動とばかりはいえず、電力飢饉のために希望量が叶えられなかったわけである。買電コスト上昇もさることな

がら、電力確保が果たせぬとなれば、死活問題となろう。川崎だけでなく他の買電依存工場でも同質の問題を抱えていたはずである(川崎のような月次ベースの資料がなく、解明はできない)。

結局は電力の受電量と電力コスト如何が、工場損益に大きく影響しよう。その点を解明するために、探索して得られた資料が第14表である。すなわち、昭24/5～25/4の1年間にわたる工場別・月別電力使用量・使用額・単価である。同表によって次の点が指摘できる。

第1に、使用量は月によって大きく変動している。昭24/8の7,742万KWHから24/5の1億6792万KWHまで2倍以上の格差があり、25/1、25/2は前者に近く、24/6、25/4は後者に近い。すなわち、4～6月に消費量は高まり、それ以外は低調という季節変動である。それは主として肥料部門の電力消費の推移に規定されている。

第2に、電力使用料(使用額)は必ずしも使用量に比例していない。それは電力コストが関係

第13表 川崎工場の電力消費量

(単位：千KWH)

月	昭20	21	22	23	24	25
1	46,772	6,700	35,332	13,808	37,530	37,130
2	37,515	9,989	23,382	13,876	23,982	39,343
3	40,988	10,975	27,095	26,482	42,093	48,356
4	17,800	15,056	35,581	58,037	55,538	77,946
5	21,179	19,597	44,986	67,811	71,128	86,483
6	27,981	24,227	43,427	46,824	49,944	74,471
7	11,377	28,308	40,650	54,337	10,284	59,385
8		34,757	23,189	39,646	24,104	60,218
9	14	33,341	24,421	41,159	34,325	47,481
10	52	39,356	23,890	33,121	45,704	54,387
11	129	35,477	12,768	39,487	43,410	51,180
12	1,650	34,044	16,885	37,203	41,971	45,978
計	205,457	291,826	351,606	471,790	480,011	682,358

〔備考〕『川崎工場史(稿)』より作成。

第14表 工場別・月別電力消費状況

(単位：使用量は千KWH，使用額は千円，単価は銭)

工場名	24 / 5			24 / 6			24 / 7			24 / 8			24 / 9			24 / 10		
	使用量	使用額	単価	使用量	使用額	単価	使用量	使用額	単価	使用量	使用額	単価	使用量	使用額	単価	使用量	使用額	単価
川崎	71,128	39,609	56	49,944	25,690	51	10,285	9,489	92	24,104	16,753	70	34,325	20,091	59	45,704	36,358	80
鹿瀬	23,588	14,973	66	23,093	12,005	52	25,708	16,376	64	9,388	6,800	72	14,868	8,824	58	21,003	17,403	83
富山	13,486	7,826	58	15,205	7,289	48	13,039	6,450	50	5,090	3,420	67	12,901	6,658	52	13,747	8,606	63
塩尻	13,938	7,741	56	13,795	7,928	57	12,663	6,717	53	10,472	6,067	58	10,551	6,480	61	11,432	8,256	72
秩父	6,605	3,960	60	6,331	2,945	47	5,478	2,154	38	5,312	2,779	52	4,943	1,712	35	7,582	3,105	41
(関配)	4,034	3,443	85	2,655	2,536	96	1,763	1,705	97	2,076	2,356	113	1,057	1,202	114	3,252	2,675	82
(自)	2,571	517	20	3,677	409	11	3,715	449	11	3,436	423	12	3,886	510	13	4,329	430	10
旭川	2,694	2,769	102	2,074	2,280	110	1,049	1,471	140	595	1,114	187	2,326	2,478	107	2,238	2,409	107
小計	131,439	76,878	58	110,442	58,137	53	68,222	42,657	63	54,961	36,933	67	79,914	46,243	58	101,706	76,137	75
横浜	1,918	1,772	92	1,702	1,663	98	1,923	1,702	89	1,499	1,414	94	1,143	1,228	107	1,211	1,317	109
喜多方	12,657	8,283	65	12,167	8,091	67	12,739	8,354	66	12,538	8,312	66	11,550	7,708	67	8,443	7,047	83
大町(自)	16,522	1,380	8	13,729	1,127	6	17,688	977	5	4,727	987	21	12,477	812	7	14,382	951	7
小計	31,097	11,435	37	27,598	10,881	39	32,350	11,033	34	18,764	10,713	57	25,270	9,748	39	24,036	9,315	39
広田(自)	4,137	405	9	3,821	537	12	3,808	433	10	2,762	348	13	3,413	459	13	3,375	497	15
小海	949	752	78	957	617	64	1,317	878	67	562	500	89	1,029	700	68	1,170	812	71
松本	297	231	78	311	227	73	340	230	68	371	284	77	378	254	67	404	345	85
小計	5,383	1,388	26	5,089	1,381	27	5,465	1,541	28	3,695	1,132	31	4,820	1,413	29	4,949	1,654	33
合計	167,919	89,701	53	143,129	70,399	49	106,037	55,231	52	77,420	48,778	63	109,903	57,404	52	130,691	87,108	67

工場名	24 / 11			24 / 12			25 / 1			25 / 2			25 / 3			25 / 4			年 間		
	使用量	使用額	単価	使用量	使用額	単価	使用量	使用額	単価	使用量	使用額	単価	使用量	使用額	単価	使用量	使用額	単価	使用量	使用額	単価
川崎	43,410	31,480	73	41,971	25,314	60	37,130	16,901	46	39,343	16,826	43	48,356	21,877	45	77,946	32,255	41	523,646	292,643	56
鹿瀬	13,238	13,337	101	13,412	10,161	76	7,772	5,266	68	8,309	9,024	109	12,780	9,188	72	25,396	12,492	49	198,555	135,849	68
富山	10,133	7,947	78	10,113	6,889	68	4,808	2,690	56	8,227	6,960	85	10,184	8,291	81	16,456	5,802	35	133,389	78,828	59
塩尻	6,744	5,478	81	7,589	5,818	77	5,473	4,871	89	5,042	3,411	68	7,500	5,661	77	11,040	8,350	76	116,239	76,746	66
秩父	6,358	2,836	45	4,470	1,862	42	3,255	2,018	62	1,244	1,255	100	3,645	2,565	80	2,331	2,132	92	57,554	29,323	51
(関配)	2,480	2,335	94	811	1,253	155	1,507	1,603	106	177	956	541	1,534	1,745	114				21,346	21,809	102
(自)	3,877	501	13	3,659	608	17	1,747	415	24	1,067	299	28	2,110	820	39				34,074	5,381	16
旭川	1,924	2,162	112	2,398	3,171	132	2,265	3,522	155	219	1,407	641	2,866	3,405	119	3,219	4,164	129	23,867	30,352	127
小計	81,807	63,240	77	79,953	53,215	68	60,703	35,268	58	62,384	38,883	62	85,331	50,987	60	136,388	65,195	48	1,053,250	643,773	61
横浜	1,328	1,430	108	1,411	1,078	76	1,160	1,304	112	1,113	1,069	96	1,290	2,975	231	1,283	1,025	80	16,981	17,977	104
喜多方	8,020	7,554	94	8,100	6,339	78	7,887	5,038	64	7,138	4,647	65	7,883	4,163	53	8,593	5,149	60	117,715	80,685	68
大町(自)	11,111	768	7	10,511	899	9	8,496	1,038	12	8,736	821	9	9,232	1,003	11	未計上	未計上		127,610	10,763	8
小計	20,459	9,752	48	20,022	8,316	42	17,543	7,380	42	16,987	6,537	38	18,405	8,141	44	9,876	6,174	63	262,306	109,425	42
広田(自)	3,779	361	10	3,876	312	8	3,840	361	9	3,663	268	7	4,348	446	10	未計上	未計上		40,822	4,427	11
小海	949	682	72	990	825	83	446	373	84	669	483	72	821	473	57	1,749	789	45	11,608	7,884	72
松本	350	400	114	307	326	106	153	188	123	152	128	85	158	135	85	253	229	91	3,474	2,977	85
小計	5,078	1,443	28	5,173	1,463	28	4,439	922	21	4,484	879	20	5,327	1,054	20	2,002	1,018		55,904	15,288	26
合計	107,344	74,435	69	105,148	62,994	60	82,685	43,570	53	83,855	46,299	55	109,063	60,182	60	148,266	72,387	49	1,371,460	768,486	56

〔備考〕 1. 昭電「経営概況書」の「電力状況表」より作成。(関配)は関東配電よりの買電。(自)は自家発電、無印は買電。

2. 昭25 / 3のみ豊里鉱業所分があり、受電量56，使用額392，単価703，自家発電925，使用額4902，単価530とある。

しているからである。逆に使用量と使用額から電力コストを逆算してみると、買電と自家発のコスト格差、買電コストの地域格差、季節変動が浮かび上がってくる。

まず、自家発のコストは驚くほどに低い。大町では1 KWH当たり概して10銭以下であり、広田が10銭前後、秩父では20銭を超える月もあるが10銭強が多い。大町、広田の電力費が極めて少額なことが読みとれる。秩父も買電の高コストを自家発で薄めている。確かに自家発の威力絶大である。

買電では大きな地域格差がある。旭川は常に1円を超え、鹿瀬、秩父、横浜、松本は1円を超えることが珍しくない。川崎、富山、塩尻、喜多方、小海などは一定せず70～80銭台のこともある。自家発のコストが比較的安定的なことに比較して、買電では月によって買電コストは大きく変動している。生産面に規定された季節変動なのか、受電量の規模による料金変動なのか検証できる材料を欠いていて、結論しにくい。自家発・買電含めた全社の電力コストは第14表の最下段の通り、49銭から69銭まで大きく変動しており、年間平均が56銭と計算されている。

電力に大きく依存している昭和電工の体質上、電力事情と生産量、損益との関係は、需要者の昭和側だけでなく、供給者である電力会社側からのアプローチが必要であろう。

5．諸工場の採算

1) 工場別損益

通常、企業全体の損益は損益計算書で把握できても、いかなる部門で利益が生み出されているかという素朴な問題にも、応えてくれない。肝腎の部門別損益、あるいは製品別損益は企業内では把握されているはずであるが、公表されない以上、外部から知る由もない。幸い昭和電

工では内部資料によって、それがある程度判明する。以下、工場別損益に踏み込んで実態を解明してみよう。

企業再建整備期の各部門・各工場の損益を半期毎に整理すると、第15表のごとくである。それは、各工場につき製品売上高から総原価(一般管理費、金融費用等も配賦)を控除した損益尻である。ただ「統轄」は本社・大阪出張所分であるが、各部門に計上されている「本部」の意味は不明である。そこから得られる特徴を指摘しよう。

第1に、昭21/8から23/3までの1年8カ月は赤字に苦しみ、特に23/3期は3億円近い損失を計上したが、23/9期に黒字に転じ、以後急速に利益を拡大していった。3年8カ月の累計では2億円弱の黒字を見せている。

第2に、全体の損益を規定したのは肥料部門であり、23/3期までの赤字基調、23/9期からのめざましい黒字増大が明確で、肥料部門の復興・活躍が全社を牽引しているごとくである。川崎・鹿瀬が23/9期にまず黒字に転換、翌期に富山、塩尻が、翌々期に秩父が続き、旭川のみが赤字から脱却できなかった。期間累計で川崎は3.8億円、鹿瀬2.2億円、塩尻1億円と黒字を積み上げ、反面、旭川が1.3億円の赤字累積である。川崎は硫安生産の成功、鹿瀬、富山、塩尻、秩父は石灰窒素への転換の成果が黒字となって現れている。

第3に、金属部門では大町の一貫しての黒字と横浜、喜多方の赤字基調が対照的である。大町は自家発の強みを電極生産への特化に生かして成功し、累積1.2億円の黒字となっている。反面、アルミ生産が本格化しない横浜、喜多方両工場は、買電体質もあって苦しみ、累積赤字は共に1億円弱となっている。

第4に、薬品部門では無機化学薬品を手広く手掛ける広田工場が、自家発のメリットがある

第15表 工場別損益（半期ごと）

（単位：千円）

部門	工場別	21/8 ～ 22/3	22/4 ～ 22/9	22/10 ～ 23/3	23/4 ～ 23/9	23/10 ～ 24/3	24/4 ～ 24/9	24/10 ～ 25/3	累計
肥料	川崎	7,691	4,665	113,657	159,681	88,510	84,435	176,236	382,849
	鹿瀬	6,797	4,148	39,904	42,021	27,725	127,834	69,917	216,648
	富山	1,495	14,571	33,818	27,350	12,915	27,890	92,733	56,304
	塩尻	2,985	7,708	25,569	20,799	40,186	53,295	64,507	100,927
	秩父	5,058	5,593	14,207	10,005	14,288	29,099	38,484	18,432
	旭川	706	1,231	12,889	26,947	27,673	32,895	23,663	126,004
	小滝	3	143	575	1,216	1,346	1,317	1,280	5,880
	本部					344	7,720		7,376
	計	24,735	38,059	240,619	115,385	126,373	280,621	416,934	635,900
金属	横浜	2,893	11,736	9,528	13,257	33,167	2,098	26,492	94,975
	喜多方	1,013	280	3,384	14,836	4,911	3,527	64,523	91,914
	大町	217	8,829	23,768	46,403	16,892	21,275	7,324	124,708
	本部					65	10,057	0	9,992
	計	3,689	2,627	10,856	18,310	21,121	9,789	83,691	72,173
薬品	広田	181	5,033	8,140	15,796	27,764	17,359	11,028	85,301
	興津	2,074	736	597	917	2,566	2,643	4,276	1,863
	館山	1,429	1,161	637	1,212	418	935	1,086	1,698
	本部					120			120
	湯之上							33	33
鉄鋼	計	3,322	3,136	8,180	17,925	25,736	20,937	16,423	89,015
	小海	1,066	1,819	1,506	5,354	4,082	5,278	1,726	1,959
	松本	270	130	736	1,290	293	156	26	2,901
	川口	897	247	149	271	112	183	740	55
	本部					29	264	0	293
石炭	計	439	1,702	2,391	3,793	3,648	5,515	2,492	5,098
	豊里	12,578	39,845	45,656	74,068	4,729	7,529	32,233	192,122
	統轄	447	1,719	601	223	1,271	80,739	99	81,463
合計		38,566	83,650	286,591	45,272	86,622	190,748	282,191	196,021

〔備考〕 昭和電工「経営概況書」No.1 - 11より計算の上作成。

にかかわらず一貫して赤字であり、累積赤字は8,530万円に達し、海藻工業の興津・館山が、戦後初期には大町、川口と共に黒字を計上し、23/3期からは赤字に転落している。黒字とはいえ、規模が小さいために全社の大赤字の前には焼け石に水ではあったが。

第5に、鉄鋼部門は小海の電気鉄、松本の電解鉄、川口の普通鋳物で、いずれも小規模工場であるが、小海も松本も一貫して赤字続きである。ただ、小規模工場なので、全社的には大して影響せず、独立採算的には不味という意味である。川口鋳造所は、町工場の存在であるが、黒字、赤字を繰り返し、累積では辛うじて黒字

となっている。

第6に、石炭の豊里は23/9期まで赤字を続け、24/3期、24/9期だけは少額ながら黒字に転じ、25/5期はふたたび赤字に転じて、東海産業への身売りに踏み切った。累積赤字は2億円近くで、昭電にとって重荷の一つだったのである。

戦後復興過程の3年半で、肥料部門の成長拡大に支えられて全社的には損益が好転するが、肥料でも旭川だけは好転せず、大町の例外を除き金属、薬品、鉄鋼の各部門とも未だに赤字基調から脱却できていなかったのである。

それでは年間を通じて一様に黒字であったの

第16表 工場別・月別損益表

(単位：千円)

	工場別	24/4	24/5	24/6	24/7	24/8	24/9	計	24/10	11	12	1	2	3	計
肥料	川崎	56,839	62,576	5,050	63,000	50,221	73,191	84,435	9,668	12,262	24,360	39,346	45,954	44,646	176,236
	鹿瀬	20,387	23,905	34,959	17,967	13,650	16,966	127,834	15,933	19,040	27,042	15,331	3,509	3,920	69,917
	富山	1,686	2,260	6,871	8,998	1,101	6,974	27,890	10,849	8,736	13,723	20,268	15,389	23,768	92,733
	塩尻	7,806	8,661	4,605	11,366	8,997	11,860	53,295	14,643	9,456	11,222	12,631	3,006	13,549	64,507
	秩父	2,199	5,321	6,845	438	4,007	10,289	29,099	13,979	9,437	3,865	7,573	631	4,261	38,484
	旭川	9,186	3,560	3,369	7,216	5,939	3,625	32,895	741	4,480	5,781	7,091	2,874	2,696	23,663
	小滝	228		491			598	1,317	383	0	1,072	0	0	175	1,280
	本部		7,720					7,720	0	0					
	計	79,503	91,443	54,470	31,447	28,405	115,057	280,621	63,948	54,451	73,359	88,058	57,335	79,783	416,934
金属	横浜	958	2,404	2,573	5,510	2,827	4,604	2,098	2,030	1,141	1,887	6,301	3,361	11,772	26,492
	喜多方	6,576	2,726	1,859	2,406	3,344	8,938	3,527	4,812	11,024	8,813	15,280	7,412	17,182	64,523
	大町	5,051	2,021	4,942	5,758	1,379	2,124	21,275	8,892	7,214	2,165	2,011	11,200	1,758	7,324
	本部	3,631	4,018	2,408	0	0	0	10,057							0
	計	7,038	3,133	6,966	8,862	4,792	11,418	9,789	2,050	4,951	8,535	19,570	21,973	30,712	83,691
薬品	広田	1,747	1,773	1,666	2,901	4,009	5,263	17,359	3,401	3,052	2,545	1,280	215	535	11,028
	興津	526	1,521	56	471	420	239	2,643	53	1,973	1,761	0	189	406	4,276
	館山	64	42	137	451	103	350	935	61	99	2,084	0	194	964	1,086
	湯之上								13	36	15	2	12	11	33
	計	2,209	3,252	1,747	3,823	4,532	5,374	20,937	3,424	5,160	6,376	1,278	222	34	16,426
鉄鋼	小海	1,178	894	812	918	1,049	427	5,278	353	694	32	958	212	35	1,726
	松本	197	221	132	262	146	144	156	200	41	39	10	198	62	26
	川口	133	106	14	178	233	15	183	62	74	773	17	28	0	740
	本部	6	0	258	0	0		264							0
	計	854	1,009	924	1,002	1,428	298	5,515	91	809	780	951	42	97	2,492
石炭	豊里	4,120	7,140	2,862	7,902	4,473	3,552	7,529	5,234	3,181	0	0	4,863	18,955	32,233
	統轄	3,082	2,819	281	9,092	270	71,395	80,739	199,574	33,866	31,062	42,426	36,600	55,521	99
	合計	76,276	85,995	61,907	28,603	34,953	30,125	190,747	256,823	6,488	26,606	23,833	6,285	25,275	282,190

〔備考〕 昭和電工「経営概況書」No.1 - 12より計算の上作成。

か。季節変動はなかったのか。すでに全社的に黒字基調に乗れた24 / 9 期, 25 / 3 期の1年間で検証してみよう(逆にいえば, この期間しか検証の材料はないのが実情ではあるが)。第16表は月別に各工場の損益を概観したものである。ここでは次の点が指摘できよう。

第1に, 全社合計では4 ~ 6月と9 ~ 翌1月が黒字であり, 8, 9月と翌2, 3月が赤字となっている。10月は本部に特別の黒字があったから除外して, 4 ~ 6月の黒字幅(各月6 ~ 8千万円)が他の時期(各2 ~ 3千万円)より傑出している。基本的には黒字は肥料部門の黒字に支えられていることは間違いない。ただ, 4 ~ 6月は肥料部門の黒字がそのまま全社の損益に反映しているが, 9 ~ 翌3月は肥料部門で大幅の黒字を生じているにもかかわらず, 「統轄」= 本社部門の赤字要因(内容不明)によって減殺されて, 各月2 ~ 3千万円に止まっているのである。したがって肥料部門は7, 8月こそは季節的に赤字であるが, それ以外は毎月高水準の黒字であることに注目したい。

第2に, 肥料部門でも工場によって損益傾向が必ずしも同じではない。硫安の川崎は, 4, 5月をピークに1 ~ 5月は多額の黒字基調であり, 7 ~ 8月は大幅赤字, それ以外は少額の黒字となっている。ところが鹿瀬, 富山, 塩尻, 秩父は石灰窒素生産を主としていながら, 月別の傾向はかなりまちまちである。石灰窒素の季節性だけでは説明しにくい。すなわち, 鹿瀬は2, 3月のみ少額の赤字であるが, 他月は安定した黒字が続いており, 富山は1 ~ 3月が好調である。塩尻は7 ~ 翌1月が好調, 秩父は9, 10月が好調という具合である。赤字基調の旭川でも月により変化が大きい。

第3に, 肥料以外をみると, 金属部門では大町がおおむね年間を通じて黒字基調ではあるが, 横浜, 喜多方が4 ~ 6月の黒字の後, 7, 8月

から赤字続きとなる。季節変動というよりは事業内容の悪化というべきかも知れない。大町が黒字といっても金額は小さく, 金属部門全体を支えるまでにはなっていない。薬品部門では広田が毎月赤字であるが, 7 ~ 12月の赤字が大きく, 興津・館山では毎月の変化が激しく, 一定の傾向は読みとれない。鉄鋼部門でも同様に変化が大きい。石炭の豊里では一部資料が欠けており, 6 ~ 9月は黒字であるものの, 他月は赤字で, 季節的か否か判断できない。

2) 製品別採算

同社の「経営概況書」によれば, 昭和24年5月以降について各工場の主要製品別損益が判明する。工場別損益と同様に具体的内実を知りうる貴重な資料である。第17 ~ 20表は1年間を半期毎に整理したものであるが, 次のことが判明する(月別は省略)。

第1に, 肥料部門では第17表にみるように, 川崎が硫安主体で安定した黒字を維持し(年間3.3億円), 鹿瀬, 富山, 塩尻, 秩父とも黒字で, その原因はすべて石灰窒素の利益にある。鹿瀬は川崎に次ぐ黒字であり(2.2億円), 川崎と異なり年の前半の黒字が大きい。カーバイドの採算は悪く, 4工場とも赤字が僅かな黒字に過ぎない。石灰窒素・カーバイド以外の製品でも, 前半で黒字, 後半で赤字であるが, それぞれ多額ではない。旭川だけが石灰窒素でもカーバイドでも赤字であって, 他工場とは様相を異にしている。

肥料部門全体では, 硫安の売上年間20億円に対し, 石灰窒素は29億円, そして硫安よりも石灰窒素からの利益が大きく(年間5.2億円で硫安の2倍の多額), 石灰窒素への転換が成功したことを表している。カーバイド自体での売上は1億円の少額で, 採算はとれていないが, 「その他」製品ではある程度の売上があり(2.2億

第17表 肥料部門の製品別損益

(単位：千円)

工場名	品 目	昭24 / 5 ~ 10			昭24 / 11 ~ 25 / 4		
		売上高	原価	損益	売上高	原価	損益
川崎	硫安	907,969	827,647	80,322	1,259,702	1,076,837	182,865
	その他	86,318	74,315	12,002	82,715	25,535	57,180
	計	994,287	901,962	92,324	1,342,417	1,102,372	240,045
鹿瀬	石灰窒素	570,373	453,339	117,035	529,523	435,905	93,618
	カ - バイド	30,906	28,047	2,859	38,586	40,571	1,985
	その他	27,033	17,799	9,233	18,900	21,400	2,500
	計	628,312	499,185	129,127	587,009	497,876	89,133
富山	石灰窒素	311,882	260,851	51,029	407,606	304,974	102,633
	カ - バイド	5,571	6,400	827	6,715	8,029	1,317
	その他	6,341	3,491	2,849	7,017	12,013	4,993
	計	323,794	270,742	53,051	421,338	325,016	96,323
塩尻	石灰窒素	286,071	224,168	61,903	329,453	262,946	66,508
	カ - バイド	1,077	1,103	25	7,503	8,850	1,351
	その他	27,700	17,800	9,899	24,702	33,544	8,837
	計	314,848	243,071	71,777	361,658	305,340	56,320
秩父	石灰窒素	169,678	128,821	40,855	172,069	138,652	33,416
	カ - バイド	1,964	1,577	386	5,849	5,441	407
	その他	5,907	1,079	6,988	18,821	23,645	4,822
	計	177,549	129,319	48,229	196,739	167,738	29,001
旭川	石灰窒素	36,953	59,072	22,117	67,696	91,571	23,875
	カ - バイド	3,298	5,276	1,978	2,673	4,081	1,409
	その他	691	1,027	336	907	1,283	376
	計	40,942	65,375	24,431	71,276	96,934	25,659
小滝	石灰原石	9,188	11,904	2,716	1,145	2,392	1,247
合計	硫安	907,969	827,647	80,322	1,259,702	1,076,837	182,865
	石灰窒素	1,374,957	1,126,251	248,705	1,508,347	1,234,048	272,300
	カ - バイド	42,816	42,403	415	53,823	58,122	4,304
	その他	163,178	125,257	37,919	161,710	128,662	33,054
	計	2,488,927	2,121,566	367,360	2,981,582	2,497,668	483,916

〔備考〕 昭和電工「経営概況書」の、1 - 12より月別に計算し、半期毎に集計。

円)、黒字となっている(7,000万円)。たとえば塩尻の研削材、秩父のフェロアロイの復活が反映していよう。

第2に、金属部門では第18表にみる通り、大町の人造黒鉛電極が売上年間2.3億円で4,000万円の黒字であるが、カーバイドの不採算に減殺されている。横浜での天然黒鉛電極と大町のそれを合わせても、採算は前半で僅かな黒字(415万円)、後半で赤字(105万円)となり、あまり貢献していない。横浜のアルミナと喜多方のアルミニウムを連結すると赤字基調であり、前半(470万円)より後半(8,600万円)が大赤字と

なっている。喜多方はアルミ専門なので、アルミの赤字がそのまま計上されるが、横浜はアルミナ、天然黒鉛電極の外にソーダ関係、氷晶石もあるが、いずれも少額ながら赤字である。結局、金属部門全体では、大町が電極によって一応採算がとれ、その背後に自家発での強味が利いているといえ、横浜、喜多方共に赤字基調、ただ横浜の方がまだ前半にアルミナ、電極で若干の黒字を出しているが、喜多方ではアルミ需要は増加しているものの、買電依存の高コストは解消できていない。

第3に、薬品部門であるが、第19表のように、

第18表 金属部門の製品別損益

(単位：千円)

工場名	品目	昭24 / 5 ~ 10			昭24 / 11 ~ 25 / 4		
		売上高	原価	損益	売上高	原価	損益
横浜	アルミナ	196,010	188,764	7,246	151,314	170,271	18,960
	天然電極	28,165	24,287	3,878	16,220	16,734	515
	ソ - タ` 関係	31,387	32,922	1,536	26,308	31,257	4,948
	氷晶石	17,992	20,071	2,078	6,209	6,449	240
	その他	28,574	31,899	3,326	39,900	39,503	399
	計	302,127	297,943	4,183	239,951	264,214	24,264
大町	人造電極	127,310	103,941	23,370	98,450	82,070	16,379
	天然電極	5,252	4,983	270	6,289	6,829	540
	カ - バイド	48,632	49,129	497	58,957	70,869	11,911
	その他	25,832	23,162	2,668	21,545	24,767	3,221
	計	207,028	181,215	25,814	185,241	184,535	706
喜多方	アルミニウム	182,839	194,786	11,947	286,981	355,703	68,720
	その他	818	922	105	486	1,218	733
	計	183,657	195,708	12,052	287,467	356,921	69,453
合計		692,814	674,867	17,946	712,659	805,670	93,011

第19表 薬品部門の製品別損益

(単位：千円)

工場名	品目	昭24 / 5 ~ 10			昭24 / 11 ~ 25 / 4		
		売上高	原価	損益	売上高	原価	損益
広田	苛性ソ - ダ	9,931	13,423	3,418	15,147	15,950	803
	塩素酸加里	29,727	35,802	5,372	36,442	44,923	8,481
	塩素酸ソ - ダ	9,204	7,544	1,264	8,805	7,546	1,259
	青化ソ - ダ	1,730	1,856	182	18,402	18,655	253
	その他	10,451	18,972	7,282	18,043	16,641	1,401
	計	61,043	77,597	14,987	96,839	103,715	6,876
興津	硝酸かり	6,309	6,710	219	11,030	15,311	4,280
	精製妖度	1,740	1,843	103	2,937	2,295	642
	妖度加里	4,654	2,170	2,484			
	その他	3,176	3,865	689	6,999	9,545	2,547
	計	15,879	14,494	1,472	20,966	27,151	6,185
館山	塩化加里	4,686	5,134	331	1,049	2,450	1,401
	その他	2,135	2,256	116	3,982	3,443	539
	計	6,821	7,390	215	5,031	5,893	862
湯の上		2,125	2,310	143	2,406	2,462	56
合計		85,848	101,791	13,875	125,242	139,221	13,980

興津が前半で僅かな黒字であるものの、3工場とも概して赤字基調である。但し、薬品部門全体での赤字額は半期1,300万円程度で、それほど多くはない。広田は塩素酸ソーダだけが僅かながら黒字(年間25万円)を維持しているものの、塩素酸加里の赤字(1,385万円)を先頭に苛性

ソーダ、青化ソーダともども赤字である。自家発のメリットを有していながらの赤字である。前半と後半では製品構成が変化しており、売上増加で赤字が減少している。興津では主力の硝酸加里が増産しながら却って赤字が拡大し(450万円)、沃度製品が黒字の模様である。館山

第20表 鉄鋼部門の製品別損益

(単位：千円)

工場名	品目	昭24 / 5 ~ 10			昭24 / 11 ~ 25 / 4		
		売上高	原価	損益	売上高	原価	損益
松本	電解鉄	5,131	4,599	532	4,832	6,673	1,842
	その他	2,142	2,431	289	2,486	2,657	170
	計	7,273	7,030	243	7,318	9,330	2,012
小海	電工銑	30,981	35,106	4,125	28,938	28,060	880
	その他	1,872	3,102	1,230	719	1,145	426
	計	32,853	38,208	5,355	29,657	29,205	452
川口	鋳物	2,956	2,808	148	3,552	4,354	802
合計		43,083	48,046	4,964	40,527	42,889	2,362

では主力の塩化加里が赤字(170万円)、それ以外で少額の黒字(65万円)である。いずれにせよ興津、館山では概して特殊な製品の小規模生産で、損益規模自体が少額である。薬品部門全体を通観して、製品規模が考慮に値するのは塩素酸加里ぐらいのものであろう。

第4に、鉄鋼部門を第20表でみると、小海の主製品電工銑が薬品部門の塩素酸加里に次ぐ売上(約6,000万円)であるが、前半で赤字(334万円)、後半で僅かに黒字(88万円)という程度、松本の主力製品電解鉄が前半の僅かな黒字(54万円)が後半赤字(184万円)に転化するなど、前半・後半では大きく変化するが、金額自体は大したものではない。小海も松本も、長野県の電源地帯の立地でありながら、買電コストは他工場の買電より割高であるのは、小規模のためであろうか。川口鋳造所も生産は増加したものの、赤字も増加するが、畢竟小規模である。薬品部門の売上が半期1億円前後であるのに、鉄鋼部門は4,000万円台に過ぎない。

むすび

以上、企業再建整備期の昭和電工の諸事業を検討した結果、次の点が判明した。

第1に、戦災による物的被害は、川崎工場以外はほぼ無傷といってよく、電気化学工業の性

格(主として電源立地による地方工場の展開)がそこに反映していた。しかし敗戦とともに、軍需依存の諸工場は民需を求めて転換を迫られるが、賠償問題が絡みはしたものの、概して対応は早かったと評価されよう。GHQの生産中止命令、原料不足、軍需の消滅等により、多くの工場は休止するが、遊休化した設備の活用のため、敗戦後ただちに生産品目の模索、そして翌年にかけて試行錯誤を伴いながら対応策を次々に打ち出していった。なによりも食糧増産に必要な化学肥料生産の復興政策にいち早く乗り、川崎工場の硫酸復興、鹿瀬以下4工場の石灰窒素への転換・増産を中心に据えたことが成功している。石炭に次ぐ化学肥料の優遇措置、同業の中でも特別待遇というべき援助を獲得したことが、社会から疑惑も招くが、着実に生産設備の復興・肥料増産に貢献したことも事実であった。

第2に、肥料生産を主柱にした復興計画の成功は、損益面でも明らかであった。確かに硫酸復旧・増設や石灰窒素への転換過程では赤字であったが、生産が軌道に乗ると大幅な黒字に転換、再建整備期とその後しばらくの間、他部門の生産が復活するまで肥料生産は昭和電工を支える大黒柱となったのである。電気化学工業の同社は、電力依存の体質上、その確保が問題であり、肥料生産の損益もまさに電力受給量と買

電コストに規定されていたといっても過言ではない。大町・広田・秩父など自家発電を擁する工場は、低廉な電力コストの利点を確かに享受しているが、最終損益で肥料ほどの貢献にはなっていない。電力事情が工場損益に及ぼす影響は、地域、季節、大口性などの要因のため複雑であり、より詳細に検討する余地を残している。とにかく工場別損益および製品別損益まで把握でき、再建過程の損益面での説明が出来たのは幸いであった。

第3に、復興計画は森暁体制の下で急遽作成され、GHQ・政府の諒解を取り付けて実行されていった。森体制は公職追放によって瓦解し、日野原体制になるが、その役割は森体制下に確立・実施中の路線の継承、そして推進であった。「乗っ取り」と昭電疑獄に象徴されるドラスチックな経営体制の変化が、復興計画の実施、日常経営にどれだけ影響したかが気になるが、影響の「程度」を実証することは困難であった（工場史が編纂されている川崎、鹿瀬、秩父工場で僅かに触れられてはいるが）。

第4に、再建整備期が終わる頃には、事業場について存否の帰趨が決められている。すなわち、豊里鉱業所、興津工場、川口鑄造所の譲渡、館山工場の休止などをみるが、いずれも昭和電工の中では赤字（豊里）や小規模であり、化学工業としては異質な分野の事業で、むしろ切り離しが当然視されていたものである。さらに後になれば松本工場の塩尻工場への合併、小海工場の閉鎖が続くが、同様である。戦後の昭和電工が多角経営を一部修正して、大工場のための化学肥料、無機工業薬品、軽金属（アルミ）、電極、研削材に絞り込む過程である。化学肥料、電極はすでに復興を果たしたが、化学肥料より後回しにされた無機工業薬品、研削材、アルミが軌道に乗るのはこの後のことである。

〔付記〕 本稿も平成12・13年度科学研究費補助金基盤研究（c）2）「日本の重化学工業化と昭和電工（代表者大塩武）による研究成果の一部である。本稿の使用資料については、昭和電工総務部、および特に川上秀一氏にお世話になったので厚くお礼を申し上げる。